

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXXV **N° 3** **1967**

Secrétaires de Rédaction
Henri Heim de Balsac et Noël Mayaud

Secrétariat : **80, rue du Ranelagh, PARIS (16e)**

Revue publiée avec le concours
du Centre National de la Recherche Scientifique

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques

H. Heim de Balsac, 34, rue Hamelin, Paris, XVIe

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Fondateurs décédés :

Jacques de CHAVIGNY, Jacques DELAMAIN, Henri JOUARD, Louis LAVAUDEN, Paul PARIS, Paul POTY

ABONNEMENTS

France	34 F
Etranger	39 F
Pour les membres de la Société d'Études Ornithologiques. France	30 F
Étranger	32 F

Les abonnés sont priés en payant d'indiquer avec précision l'objet du paiement

AVIS DIVERS

Toutes publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, tous manuscrits, demandes de renseignements, etc., doivent être adressés à M. Noël MAYAUD, 80, rue du Ranelagh, Paris-16e.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans additions ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation relative y puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

Voir page 3 de la couverture, les indications concernant la Société d'Etudes Ornithologiques

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXXV — N° 3 — 1967

ÉTUDE D'UN CLINE CHEZ LE ROUGE-QUEUE A FRONT BLANC *PHŒNICURUS PHŒNICURUS PHŒNICURUS* (L.) : LA VARIATION DE LA LONGUEUR D'AILE, SON UTILISATION DANS L'ÉTUDE DES MIGRATIONS

(suite) *

par Jacques Blondel

Attaché de Recherche au C. N. R. S.

Étude des migrations du Rouge-queue à front blanc à l'aide des données de ce cline

L'étude classique des migrations tant par l'analyse des reprises d'oiseaux marqués que par l'observation tend à montrer que d'une façon générale pour une espèce donnée, le courant de migration passant par une région déterminée draine les populations de cette espèce situées dans une région précise de son aire de reproduction. En d'autres termes, il y a ségrégation des courants de migration en fonction du lieu d'origine (de naissance ou de reproduction) des migrateurs. Bien des études confirment cette constatation notamment les expériences de transplantation d'oiseaux migrateurs. Du fait que les migrateurs voyagent suivant une direction innée, on conçoit que des populations d'origine longitudinalement distincte puissent voyager parallèlement dans la même direction en ne se mélangeant que partiellement. Il est tentant de chercher à savoir si de telles constatations sont confirmées par l'analyse biométrique.

* Cf. *Alauda,* XXXV, 1967, 83-105.

De fait, si l'on compare les longueurs d'aile des Rouge-queues à front blanc dans nos différentes unités géographiques non plus à la saison de reproduction, mais en période internuptiale, on voit bien que les différences constatées persistent avant et après la saison de reproduction. Il semble donc certain qu'au moins dans la région paléarctique il n'y ait pas fusion ou seulement fusion partielle des différentes populations qui tendent à conserver leur identité au cours de leurs migrations de printemps et d'automne (*).

1° *Situation au printemps.*

On pourra constater (Tableau 4, Fig. 5) que d'une façon générale, pour les unités géographiques où notre matériel est suffisant, le cline que nous avons mis en évidence sur les figures 2 et 3 se retrouve en migration de printemps, c'est-à-dire *avant* que les populations dont l'aile a été mesurée n'aient retrouvé leur « patrie » (on trouvera sur la Fig. 5 la signification statistique de ces différences).

Tel courant de migration orienté par exemple du SW au NE drai-

TABLEAU 4

Longueurs d'aile moyennes relevées dans les différentes unités géographiques au cours de la migration de printemps

Unités géographiques	X	N	Ecart-type	Distribution observée	Distribution théorique, ± 3 é. c.
I : Grande-Bretagne	77,3	90	2,0	73-83	71,3-83,3
II : France, Bénélux	78,7	54	2,4	73-84	71,5-85,9
III : Europe centrale du nord	80,2	175	1,8	75-85	74,8-85,6
IV : Europe centrale du sud	81,2	51	2,3	76-86	74,2-88,1
V : Russie d'Europe	81,3	28	2,0	78-84	75,3-87,3
VI : Europe orientale + Russie méridion.	81,7	51	2,5	77-87	74,2-89,2
VII : Scandinavie	81,3	11	1,2	79-84	77,7-84,9
VIII : Sibérie	82,0	7	2,7	77-86	74,0-90,2
IX : Péninsule ibérique + Maghreb	79,7	206	2,3	73-86	72,8-86,6

(*) Il ne faudrait pas croire que ces voies de migration distinctes pour chaque population sont nettement délimitées dans l'espace. Souvenons-nous qu'une espèce est composée de « N » populations géographiques s'interpénétrant graduellement les unes dans les autres. Ceci reste bien entendu valable en période internuptiale durant laquelle l'interpénétration des populations les unes dans les autres doit même être bien plus grande qu'en saison de reproduction.

nera théoriquement toutes les populations reproductrices situées sur cet axe de migration. On peut donc admettre par exemple que le courant qui passe par la Camargue intéresse les populations qui, du sud de la France à la Sibérie nicheront dans les régions voisines de cet axe, c'est-à-dire dans les unités géographiques III, IV *pro parte*, V et VIII (Fig. 3 et 5). Cette constatation n'empêche pas, bien

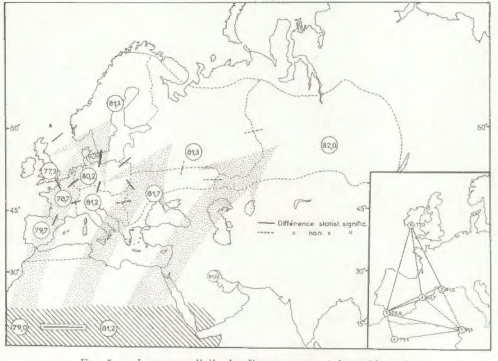


Fig. 5. — Longueur d'aile des Rouge queues à front blanc dans les différentes unités géographiques au cours de la migration de printemps (jusqu'au 30 avril).

entendu, que les histogrammes de longueur d'aile obtenus en Camargue soient parfaitement unimodaux, un cline ne pouvant, par définition, présenter de discontinuité. On remarquera simplement que la disproportion de superficie entre nos unités géographiques est telle que la valeur de la longueur d'aile obtenue en Camargue se rapproche le plus de celle obtenue, en période de reproduction, dans l'aire géographique la plus vaste. On doit s'attendre à ce que plus les populations migratrices de printemps seront géographiquement proches de leur destination, plus la moyenne alaire sera en moyenne

plus proche de la valeur du cline. C'est en effet ce que la figure 5 tend à montrer en dépit d'un matériel trop faible pour certaines unités. Les oiseaux mesurés en migration de printemps en Scandinavie ou en Russie par exemple présentent des valeurs très voisines sinon semblables à celles du cline alors que les individus mesurés en cours de route plus à l'ouest, notamment en Europe occidentale montrent des longueurs d'aile bien différentes et plus élevées que celles du cline. C'est en effet qu'aux oiseaux proches de leur destination *dans ces pays*, s'ajoutent de nombreux individus qui poursuivent leur route bien plus à l'est et bien plus au nord.

Voyons brièvement comment ce schéma nécessairement un peu grossier est confirmé par quelques exemples de détail choisis en quelques localités bien précises où l'échantillon de mensurations est suffisant.

Comparaison des longueurs d'aile obtenues en 6 points de la région paléarctique extrême occidentale

Ces 6 points, numérotés de 1 à 6 sur la figure 5 sont le Cap Bon en Tunisie, la Camargue, le delta de l'Ebre en Espagne, la région prédésertique de Béni-Abbés/Figuig en Algérie, le Coto Doñana en Espagne et l'Irlande du sud. Les valeurs obtenues pour chacun de ces six points (Tableau 5) montrent une augmentation remarquable de la longueur d'aile du SE au NW de la région ainsi délimitée. Les différences sont hautement significatives entre les points 1 et 4, 1 et 5, 2 et 5, 3 et 5, 5 et 6, 2 et 6 et 3 et 6 (Fig. 5).

On peut raisonnablement en déduire que passent par les secteurs

TABLEAU 5

Comparaison des moyennes alaires obtenues au printemps en 6 points de la région paléarctique extrême occidentale

Localité	X	N	Ecart-type
1. Cap Bon (Tunisie)	81,5	16	2,4
2. Camargue	81,0	1.087	1,8
3. Delta de l'Ebre (Esp.)	80,7	127	1,8
4. Beni-Abbès/Figuig	79,5	51	1,9
5. Coto Doñana (Esp.)	78,8	71	2,5
6. Irlande du Sud	77,0	20	1,8

où se trouvent ces six points des populations migratrices *en cours d'individualisation* et qui rejoindront une aire de reproduction déterminée par une valeur donnée du cline.

Les seules valeurs que nous avons pu obtenir du Moyen-Orient (Koweit) concernent des individus appartenant aux populations les plus orientales de l'espèce. Nous leur trouvons une longueur d'aile moyenne de 81,0 mm (N = 66, é. c. = 1,6) donc nettement inférieure à celle qu'elle devrait être, vu leur destination certaine. Nous avons vu que ce cas était le seul où nos données ne correspondaient pas avec la réalité. Il est probable que la correction apportée a été insuffisante pour cet échantillon ne provenant que d'un seul observateur.

2° *Situation à l'automne.*

Comme le montre la figure 6, nous trouvons, en migration d'automne des valeurs de la longueur d'aile qui permettent, *grosso modo*,

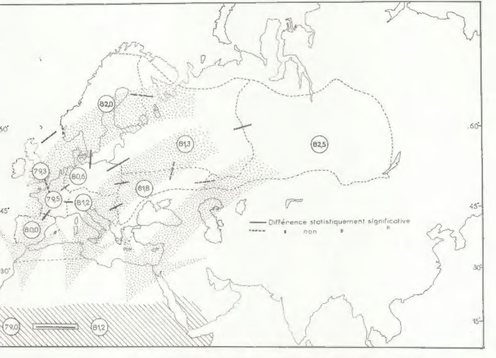


Fig. 6. — Longueur d'aile des Rouge-queues à front blanc dans les différentes unités géographiques au cours de la migration d'automne (à partir du 1er août).

de suivre la progression postnuptiale de l'espèce à travers l'Europe. Bien entendu, comme au printemps, il n'existe pas pour chaque population de ligne de démarcation nette et ceci pour deux raisons : d'abord et surtout parce que la population n'est pas une entité discontinue mais une réalité statistiquement décelable, rappelons-le au risque de nous répéter, ensuite en raison de la nécessité en apparence moins réelle pour la population de conserver son identité en dehors de la saison de reproduction. Enfin, il est probable que les aléas de la migration et les dérives actives et passives que peuvent subir les migrateurs en fonction des vents et des accidents topographiques ont tendance à mélanger les populations, et à masquer l'identité de chacune.

Si l'on compare les valeurs de la figure 6 et celles de la figure 3 (valeurs du cline), on remarquera qu'en automne les moyennes obtenues tendent à s'uniformiser un peu partout en Europe autour d'une moyenne élevée voisine de celle des populations d'Europe orientale et de l'Union Soviétique.

TABLEAU 6

Longueurs d'aile moyennes relevées dans les différentes unités géographiques au cours de la migration d'automne (à partir du 1er août)

Unités géographiques	X	N	Ecart-type	Distribution observée	Distribution théorique ± 3 é. c.
I : Grande-Bretagne	79,3	149	2,1	73-83	73,0-85,6
II : France, Bénélux	79,5	317	2,2	74-86	72,1-86,1
III : Europe centrale du nord	80,6	394	1,9	76-86	74,9-86,3
IV : Europe centrale du sud	81,2	190	2,3	75-87	74,3-88,1
V : Russie d'Europe	81,3	90	2,0	76-86	75,3-87,3
VI : Europe orientale + Russie méridion.	81,8	79	2,0	77-87	75,8-87,8
VII : Scandinavie	82,0	43	1,9	78-86	76,3-87,7
VIII : Sibérie	82,5	32	1,5	80-85	78,0-87,0
IX : Péninsule ibérique + Maghreb	80,0	24	2,1	76-83	73,7-86,3

Ce phénomène est dû au déferlement en Europe occidentale à l'automne d'une grande partie des populations de l'espèce qui nichent dans l'immense région sibérienne pour laquelle nous trouvons une longueur d'aile de 81,7 mm. Il n'est pas étonnant que les populations de cet immense territoire à longueur d'aile élevée mas-

quent les valeurs moins élevées du cline que nous avons mises en évidence en Europe occidentale.

D'autre part, en comparant les figures 5 et 6, nous remarquons que les longueurs d'aile relevées en automne sont dans l'ensemble légèrement plus élevées que celles de printemps. La différence n'est pas spectaculaire mais on notera sa régularité dans presque toutes les unités géographiques, notamment les plus occidentales. A cette constatation, nous trouvons 3 explications possibles :

1° En de nombreuses régions notamment dans le tiers NW de l'Europe (Grande-Bretagne, France atlantique, Scandinavie), les mensurations de printemps se rapportent à des oiseaux ayant presqu'achevé leur voyage de retour ; leur longueur d'aile est donc voisine de celle du cline alors qu'à l'automne, les populations de ces pays sont littéralement submergées par les populations d'origine orientale à longueur d'aile plus élevée. On notera sur la figure 6 que la différence entre les longueurs d'aile de printemps et d'automne a nettement tendance à s'accentuer en Europe occidentale précisément à partir des régions où nous avons constaté la brusque rupture de pente du cline.

2° Il est bien connu qu'en automne, la direction de vol des migrateurs est beaucoup plus axée sur l'ouest que sur le sud-ouest et cette tendance est certainement plus accentuée que ne le laissent supposer nos dessins. Le phénomène est particulièrement visible en Europe extrême occidentale (LACK, 1962 ; BERNIS, 1963 ; BLONDEL, à paraître) ce qui explique que le courant de migration des populations de Rouge-queues à front blanc appartenant à l'Europe orientale et à la Sibérie intéresse la totalité de l'Europe occidentale y compris ses régions les plus nordiques (Scandinavie) alors qu'au printemps ces mêmes populations ont tendance à passer par le sud et le sud-est de l'Europe, épargnant de ce fait son tiers NW. Cette divergence dans les axes de migration entre le printemps et l'automne est un phénomène plus ou moins visible suivant les espèces mais qui semble assez général et en tout cas confirmé par les reprises d'oiseaux bagués (SCHIFFERLI, *com. or.*).

3° Enfin, nous avons vu au début de ce travail que l'aile du Rouge-queue à front blanc présentait une certaine variation en fonction de la saison. Nous avons vu en particulier que les ailes mesurées en automne étaient, à sexe égal, plus longues que les ailes mesurées au printemps.

Ce rôle de la mue pour accroître la longueur d'aile en automne est évident dans l'unité géographique la plus orientale, en Sibérie, où nous trouvons les longueurs d'aile les plus élevées, supérieures même à celles que nous avons trouvées en période de reproduction.

Nous ne pouvons guère savoir parmi ces trois facteurs quel est celui ou ceux dont l'importance est prépondérante pour expliquer ces différences entre le printemps et l'automne mais il semble raisonnable d'admettre que l'un d'eux ou plus probablement la combinaison des trois doit être mise en cause.

Prenons quelques exemples de détail :

1° Les mensurations d'automne relevées en Scandinavie (82,0 mm) sont sensiblement plus fortes que celles du cline (81,4 mm) et il ne fait pas de doute que cette augmentation est due à l'apport d'oiseaux plus orientaux, finlandais ou soviétiques dont la direction de migration est franchement axée sur l'ouest.

2° Si l'on compare les données obtenues dans les observatoires britanniques au printemps et à l'automne, on constate de suite une importante différence supérieure à 2,0 mm sauf pour Fair Isle ($P < 0{,}05$) (Tableau 7). Cette différence est due à l'apport bien connu en automne de migrateurs d'origine scandinave passant normalement ou sous l'effet d'une dérive latérale par les îles britanniques.

Tableau 7

Comparaison des longueurs d'aile relevées au printemps et à l'automne dans 3 observatoires britanniques

	Fair Isle	Ile de May	Dungeness
Printemps	79,4	77,2	76,8
Automne	80,9	79,8	79,0

3° La comparaison des longueurs d'aile relevées en automne à Falsterbo (Suède) et à Dungeness est également instructive. Cette différence, déjà remarquée par Scott (1965) montre nettement l'influence de l'apport oriental de Rouge-queues aussi bien en Suède qu'en Grande-Bretagne où les longueurs d'aile d'automne sont bien supérieures à celles du cline. Mais on peut noter, chose parfaitement logique, que cette « influence orientale » est d'autant plus forte qu'on s'éloigne de la frange atlantique de l'Europe. De 79,3 mm

pour l'ensemble de la Grande-Bretagne, la longueur d'aile moyenne passe à 80,0 mm en Ecosse (79,8 à l'Ile de May, 80,9 à Fair Isle) puis à 82,3 mm à Falsterbo en Suède.

4° Les seules données que nous possédons pour la bordure atlantique française sont intéressantes. Comme à Dungeness elles sont faibles (79,0 mm) car elles se rapportent aux éléments les plus occidentaux du cline où l'influence des populations orientales à aile plus longue s'y fait peu sentir. Ces valeurs sont intéressantes à comparer avec celles de Camargue (81,0 mm) et on notera que les moyennes d'ensemble des Unités géographiques I et IX sont intermédiaires entre celles de Vendée et celles de Camargue. Cet exemple montre que lorsque les échantillons sont suffisants, l'analyse de détail devient possible et montre l'identité relative des courants de migration que nous confirmerons plus loin par l'analyse des reprises d'oiseaux bagués.

3° *Situation dans les quartiers d'hiver.*

Il est intéressant de chercher à savoir comment sont réparties dans les quartiers d'hiver les populations que nous avons biométriquement identifiées dans leur zone de reproduction et que nous avons suivies au cours de leurs migrations. Nous ne disposons malheureusement que d'un matériel trop faible et trop inégalement réparti dans l'espace pour en tirer des conclusions décisives. Néanmoins un bel échantillon de mesures du Sénégal, prélevé par MOREL et ROUX ainsi qu'une petite série collectée dans le Tchad par SALVAN apportent quelques éclaircissements. La moyenne obtenue au Sénégal est de 79,0 mm ($N = 69$, é. c. = 2,2) et celle du Tchad de 81,2 mm ($N = 23$, é. c. = 1,8). La différence est considérable et hautement significative ($P < 0,05$) en dépit de la faible taille du second échantillon. Après examen de leur matériel, nous avions dit à MOREL et ROUX (1966) qu'il y avait « fusion dans les quartiers d'hiver ouest-africains des différentes populations européennes de l'espèce ». Ceci n'est vrai qu'en partie et il nous revient d'apporter ici quelques précisions au sujet de cette affirmation que nous n'avions pas assez nuancée. Il ne fait pas de doute qu'il existe bien dans les quartiers d'hiver une tendance à la fusion des populations d'origine géographique différente mais voisine ; mais cette fusion reste partielle et, malgré un mélange certainement très prononcé de diverses populations, les données que nous publions ici ne nous permettent

guère d'échapper à la conclusion qu'il persiste, même dans les quartiers d'hiver un gradient de longueur d'aile croissante d'ouest en est de la zone d'hivernage. Cette constatation est d'ailleurs implicitement contenue dans certaines données de la littérature : ainsi, BANNERMANN (1953) indique comme valeurs extrêmes pour l'Afrique occidentale et équatoriale ; 71 à 83 mm alors que MACKWORTH-PREAD et GRANT (1955) donnent 75 à 87 mm pour l'Afrique orientale ; la différence est notable. Remarquons d'ailleurs que cette conclusion est logique si l'on admet que l'identité des différentes populations persiste au cours de la migration d'automne comme nous l'avons vu. Par ailleurs, MOREL et ROUX (1966) ont remarqué chez cette espèce un certain « sédentarisme temporaire » en période hivernale et une nette tendance au retour régulier dans le même site d'un hiver à l'autre. Une tendance identique a d'ailleurs été remarquée par d'autres observateurs en Afrique tropicale : ELGOOD *et al.* (1966) dans le Nigéria, ROWAN (1964) en Afrique du Sud, TREE (1965) en Zambie pour n'en citer que quelques-uns. Ces éléments tendraient à s'opposer au mélange des populations en hiver.

Il serait donc erroné de dire que les différentes populations de l'espèce sont totalement « synhiémiques » (*). Elles ne sont pas non plus à proprement parler allohiémiques puisqu'il n'existe aucune démarcation nette entre elles. En réalité, que la synhiémie soit totale ou seulement partielle comme c'est le cas ici, nous verrons plus loin que cela n'a pas beaucoup d'importance, l'essentiel étant de savoir que toutes les populations passent l'hiver dans des conditions écoclimatiques uniformes et sensiblement sous la même latitude.

En conclusion, nous dirons que de tous ces faits peuvent se dégager les conclusions suivantes : 1° l'étude biométrique d'une espèce présentant une variation clinale permet d'étudier à l'échelle de la population ou plutôt du « groupe de populations » les grands mouvements de migration à travers l'Europe ; 2° l'analyse des longueurs d'aile moyennes relevées au même lieu à différentes époques montre que les populations nichant en une région géographique déterminée ne se mélangent que partiellement au cours de leurs migrations et 3° que ce mélange semble, d'après le matériel malheureusement

(*) Les termes « synhiémie » et « allohiémie » proposés par SALOMONSEN (1955) s'appliquent aux modalités d'hivernage des diverses populations de la même espèce. Plusieurs populations sont dites synhiémiques quand elles se mélangent dans leurs quartiers d'hiver, allohiémiques quand elles restent nettement séparées géographiquement les unes des autres. Tous les intermédiaires existent bien entendu entre ces deux possibilités extrêmes, notamment le cas que nous discutons ici.

trop faible que nous avons pu recueillir, ne jamais devenir total, même dans les quartiers d'hiver où les différents « groupes de populations » paraissent bien conserver une certaine identité.

Comparaison de ces données biométriques avec les résultats du baguage

Il est évident que des conclusions basées sur de telles données biométriques ne peuvent avoir qu'une valeur approximative permettant de se faire une idée des grands mouvements d'ensemble des populations en transit, mais le détail de ces mouvements ne peut être étudié par cette méthode. Il est donc tentant de chercher à vérifier la validité de tels résultats à l'aide d'une autre méthode d'investigation. La première qui vient à l'esprit est de chercher à voir dans quelle mesure ces résultats sont confirmés par les données du baguage bien que l'inégalité de la pratique du baguage dans les différents pays d'Europe et surtout le faible nombre de reprises d'oiseaux marqués imposent très rapidement des limites aux conclusions que l'on peut en attendre.

A cet effet, nous avons effectué un dépouillement aussi complet que possible de la littérature (*). Nous n'avons pu tenir compte que de la situation existant en migration postnuptiale car les reprises effectuées en migration de printemps dans la même saison que celle du baguage sont trop peu nombreuses pour fournir des résultats valables. Nous n'en parlerons donc qu'incidemment. N'ont été prises en considération, sauf exception, que les reprises effectuées dans la même saison que celle du baguage et celles qui ont été faites à une distance au moins égale à 200 km du lieu de baguage. Nous arrivons ainsi à un total de 390 reprises (**). Sur le tableau 8 et la figure 7 est indiqué le total des reprises par pays, classées en fonction de leur direction par rapport au lieu de baguage. Nous admettrons comme hypothèse de base que la direction de migration ainsi obtenue est

---

(*) On trouvera les sources par exemple dans le récent travail d'ASHMOLE (1962) et nous ne les reproduirons pas ici.

(**) En principe nous n'avons tenu compte que des reprises publiées. Il en résulte que le chiffre obtenu est inférieur à la réalité d'abord en raison du retard apporté à la publication de leurs résultats par certains pays, ensuite parce que tous les pays ne publient pas régulièrement leurs résultats, enfin parce que certains documents nous sont malheureusement restés inaccessibles. Par contre nous sommes redevables au Dr ZINK et au Dr GOETHE d'avoir pu utiliser les données inédites des stations allemandes de Radolfzell et d'Heligoland qu'ils nous ont obligeamment confiées ; qu'ils en soient vivement remerciés ici.

plus ou moins parallèle à la route réellement empruntée par l'oiseau. Il est évident qu'il n'en est pas forcément ainsi mais dans ce domaine seul compte le résultat final, c'est-à-dire le point de chute du migrateur par rapport au pays où il a été bagué. Lorsqu'on ne prend en considération que les reprises effectuées dans la même saison que celle du baguage il y a toutes chances pour que l'oiseau ait effectivement suivi, à peu de choses près, le plus court chemin entre le point de baguage et le point de reprise. Remarquons cependant que si cette affirmation est vraie dans ses grandes lignes pour les migrateurs qui naviguent au-dessus des terres, par exemple en Europe moyenne, il en va différemment, en Europe extrême occidentale, notamment pour ceux qui aboutissent au-dessus d'étendues marines. LACK (1962), BERNIS (1963) et EVANS (1966*a*) ont ainsi montré la nécessité pour les migrateurs qui ont suivi une direction de vol axée sur l'WSW au SW sur le continent d'infléchir leur route en direction du

TABLEAU 8

Reprises de Phœnicurus phœnicurus
exprimées en « direction » par rapport au pays de baguage.
Les directions ont été établies à l'aide d'une rose des vents à 16 pointes

Pays du baguage	Total des reprises	S	%	SSW	%	SW	%	WSW	%	SSE	%	SE	%
France	22			2	9,5	16	71,8	4	18,6				
Angleterre ...	58	22	40	34	56					1	2,0	1	2,0
Belgique + Hollande ...	43	1	2,5	15	35	26	60	1	2,5				
Suède	25			6	24	18	72	1	4				
Norvège	3	1	—	2	—								
Finlande	25			2	8	16	64	7	28				
Allemagne du nord	62	3	5,0	9	14,5	49	79,0	1	1,5				
Allemagne centrale	87			15	17,2	69	79,3	3	3,5				
Allemagne du sud	31	1	3	2	7	21	68	7	22				
Suisse	21			2	10	13	62	6	28				
Hongrie	1			1									
Tchécoslovaquie	3			1	—	1	—	1	—				
Russie	6					3	—	3	—				
Pologne	3			1	—	1	—	1	—				

Note : les valeurs concernant des migrateurs passant probablement par le Bassin méditerranéen occidental ont été soulignées sauf pour l'Allemagne où l'on se reportera au Tableau 9.

sud et même du sud est quand ils s'approchent de l'Atlantique pour éviter de se perdre dans l'océan et/ou pour profiter des vents favorables (Evans, 1966*a*). Il est donc probable que pour beaucoup d'oiseaux bagués en Grande-Bretagne et en Norvège (ce serait encore plus vrai pour l'Espagne et le Portugal) le chemin suivi par l'oiseau entre son baguage et sa reprise épouse plus probablement une ligne courbe qu'une ligne droite. Evans (1966*a*) par exemple a montré que les migrateurs qui quittent l'Angleterre en direction SSE à SE en automne devaient obliquer leur route quelque part au-dessus de la France puisque la majorité des reprises étaient faites dans la Péninsule Ibérique, notamment dans sa moitié occidentale. Bien que ce phénomène apparaisse mal sur la figure 7, mieux sur la figure 6, il est réel et extrêmement intéressant par les implications qu'il comporte dans les mécanismes d'orientation des migrateurs.

L'examen du tableau 8 et de la figure 7 permet de faire les constatations suivantes :

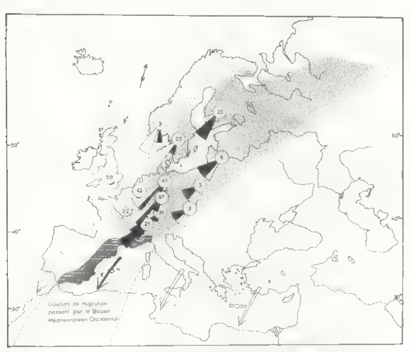


Fig. 7. — Axes de migration des Rouge-queues à front blanc en fonction du pays où ils ont été bagués. Les secteurs noircis correspondent aux pourcentages de migrateurs passant par le « Bassin méditerranéen occidental ».

1° d'une façon générale, la direction des Rouge-queues en migration postnuptiale a une orientation allant du SSW à l'WSW. Cette constatation n'a rien d'original puisque tous les ornithologistes le savent bien et les nombreuses publications ayant trait à la migration d'automne des oiseaux européens ont amplement prouvé cette orientation y compris chez le Rouge-queue à front blanc (Buxton, 1950, Drost et Desselberger, 1932, Hempel et Reetz 1957, Rendhal et Vestergreen, 1958, etc...) mais elle confirme nos conclusions sur les mouvements d'automne du Rouge-queue à front blanc à travers l'Europe tels que nous les avons décrits à l'aide de la biométrie ;

2° les différentes populations ou groupes de populations en transit postnuptial ont tendance à conserver leur identité en raison de la fixité et de la constance de cette orientation en direction du SW. Cette constatation explique pourquoi on trouve à l'automne des longueurs d'aile différentes dans les diverses régions d'Europe. Il est probable bien qu'hypothétique que cette identité tend à s'estomper au fur et à mesure que les Rouge-queues se rapprochent de leurs quartiers d'hiver encore que le mélange des populations n'y soit jamais complet, même en pleine période hivernale (cf. *supra*) ;

3° si l'on divise quelque peu arbitrairement l'Europe sud-occidentale en plusieurs « zones de migration » et si l'on cherche à savoir si chacune possède un courant de migration qui lui est propre, on voit immédiatement qu'il est possible d'attribuer aux migrateurs qui empruntent chaque zone une origine géographique relativement distincte.

Prenons par exemple la zone de migration qui parcourt le Bassin méditerranéen occidental et que nous avons délimitée par les côtes méditerranéennes françaises et espagnoles (en hachures sur la Fig. 8). Si nous cherchons à voir par l'analyse des reprises d'oiseaux bagués quelle est l'origine des oiseaux qui passent par cette zone, nous voyons qu'il est possible de la localiser *dans ses grandes lignes*. C'est ainsi qu'environ 25 % des reprises suédoises, 60 % des reprises finlandaises, 50 % des reprises allemandes et suisses ont été effectuées sur le trajet de ce courant de migration. Le cas de l'Allemagne, seul pays qui ait fourni des reprises assez nombreuses pour que les résultats soient significatifs, est intéressant. Si nous examinons quels sont les lieux de reprise, dans la même saison que celle du baguage, des individus bagués en Allemagne en migration d'automne après avoir divisé celle-ci en 3 régions (Allemagne du Nord,

au nord du 52° de lat. N, Allemagne centrale entre le 52° et le 50°, Allemagne du Sud au Sud du 50°), nous nous apercevons que plus on descend au sud, plus le pourcentage de reprises effectuées dans le Bassin méditerranéen occidental est élevé (tableau 9) ($P < 0,05$). De même, 60 % des reprises suisses sont effectuées dans les provinces méditerranéennes françaises et espagnoles.

TABLEAU 9

Lieux de reprise des oiseaux bagués en Allemagne et en Suisse

Région du baguage	Reprises dans les provinces méditerranéennes françaises et espagnoles		Reprises en dehors des provinces méditerranéennes françaises et espagnoles	
	N	%	N	%
Allemagne du nord (nord du 52°)	23	32,0	49	68,0
Allemagne centrale (entre le 52° et le 50°)	28	46,7	32	53,3
Allemagne du sud (sud du 50°)	10	62,5	6	37,5
Suisse	9	60,0	6	40,0

Par contre, tous les oiseaux qui ont été bagués en Angleterre, France (excepté les provinces méditerranéennes), Hollande, Belgique et Norvège ont été, sauf exception, repris à l'Ouest de la zone de passage du Bassin méditerranéen occidental tel que nous l'avons délimité ici. Nous n'avons pas pu avoir accès au relevé exhaustif des reprises d'oiseaux bagués en Union Soviétique mais les quelques reprises dont nous avons eu connaissance prouvent clairement qu'une grande partie des populations des pays Baltes, de Russie blanche et de bien plus loin encore passent effectivement par ce chemin. Notons que le seul Rouge-queue à front blanc bagué à la Tour du Valat au printemps et repris dans la saison de reproduction suivante l'a été dans la région de Leningrad. Bien que le nombre de reprises soit trop faible pour la Tchécoslovaquie et la Pologne, il est évident qu'une grande partie des populations de ces pays passent également par le Bassin méditerranéen occidental. Les 2 reprises lointaines que nous avons obtenues d'oiseaux bagués en migration de printemps dans le delta de l'Ebre (Espagne) l'ont été en Tchécoslovaquie : 1 Rouge-queue à front blanc et 1 Rouge-gorge (BLONDEL, 1966 b).

Ces indications sur l'origine des migrateurs recoupent et confirment les résultats obtenus par l'analyse des longueurs d'aile : passent par le Bassin méditerranéen occidental les populations reproductrices échelonnées *grosso modo* le long d'un axe orienté du SW au NE allant de la Suisse à la Sibérie. Plus on s'écarte de cet axe, moins le pourcentage d'oiseaux passant par le Bassin méditerranéen occidental sera élevé. Le faible nombre d'oiseaux bagués en Europe de l'Est, notamment en Hongrie, Roumanie, Yougoslavie, Bulgarie, Russie méridionale, etc..., nous prive d'indications intéressantes mais il est probable que les oiseaux nichant dans ces régions ou les parcourant lors de leurs migrations passent plus à l'est, en Méditerranée centrale et orientale.

4° Ces données du baguage confirment le fait bien connu que nous avons d'ailleurs retrouvé dans l'analyse des longueurs d'aile, à savoir qu'en migration postnuptiale, les oiseaux ont tendance à être entraînés très à l'Ouest, ce qui oblige ultérieurement un infléchissement vers le Sud du courant de migration. C'est ainsi que d'WSW en Europe orientale et moyenne, la direction de vol tourne au SW et SSW en Angleterre puis franchement au S et même SSE à SE au Portugal. Cette tendance, déjà visible sur la figure 7 et surtout sur la figure 6 est encore plus prononcée dans la réalité (Cf. les Fig. de BERNIS, 1963). Mais ce phénomène ne saurait empêcher que la Méditerranée est effectivement traversée dans toute sa longueur de l'Espagne au Moyen-Orient comme nous l'avons vu.

Discussion : origine et signification de ce cline

Sur la vaste aire de reproduction du Rouge-queue à front blanc qui s'étend des rivages de la Méditerranée à la Sibérie et où l'espèce n'est présente que durant les mois d'été (avril à septembre) il existe donc une variation géographique d'ordre clinal qui traduit une adaptation progressive des différentes populations à la variation graduelle des caractéristiques du milieu ou de certaines circonstances que nous allons discuter. Par ailleurs, les maigres renseignements que nous possédons laissent à penser que les diverses populations de l'espèce présentent un type d'hivernage allohiémique non assez développé pour éviter qu'il existe un brassage important des populations dans les quartiers d'hiver. Ce brassage lie le génome de chaque deme à celui de ses voisins et maintient la cohésion de l'espèce. On peut se demander quelles sont l'origine et la signifi-

cation de cette variation adaptative et par quel processus elle s'est développée au sein de l'espèce (*). On sait que la variation géographique chez les vertébrés homéothermes suit certaines règles écogéographiques en particulier celle de Bergmann qui seule entre en jeu dans cette étude. Rappelons que cette règle postule que la taille d'un animal à sang chaud tend à augmenter avec une diminution de la température ambiante du milieu où il vit. Mais s'il existe effectivement une corrélation entre les transformations graduelles du milieu et certains aspects de la variation géographique des animaux, la façon dont agit le milieu demeure obscure et la corrélation qu'indique la règle de Bergmann reste une découverte empirique (Mayr 1956, 1963).

Quoi qu'il en soit, il est bien certain que cet « effet de latitude » est une variation adaptative résultant du jeu de la sélection naturelle. Il est probable que l'action des forces sélectives sera particulièrement efficace pendant les périodes les plus critiques de la vie de l'oiseau dans le cycle annuel, même si ces périodes sont de courte durée (Mayr, *l. c.*)

Le problème revient donc à se poser ces questions : où, quand et comment la pression de sélection du milieu (**) agit-elle pour engendrer et maintenir la variation géographique ?

Dans le cas d'une espèce soumise comme le Rouge-queue à front blanc aux migrations à longue distance, cette pression peut s'exercer en trois endroits : 1) sur les lieux de reproduction à condition que la dispersion dans l'aire de reproduction ne se fasse pas au hasard mais que les oiseaux aient tendance à revenir chaque année dans leur « patrie ». Il est donc indispensable que les mécanismes de retour dans l'aire d'origine (« homing » des auteurs anglais, « ortstreue » des auteurs allemands) soient suffisamment développés pour éviter le mélange complet des génomes qui empêcherait la possibilité d'une diversité géographique. Il est un fait admis par tous que ces mécanismes sont effectivement suffisamment développés chez la plupart des espèces pour que la population soit vraiment une réalité géographique. Dans le cas du Rouge queue à front blanc ce retour dans le pays d'origine a été maintes fois prouvé par la

(*) Rappelons que cette variation phénotypique n'empêche nullement l'existence d'autres clines en particulier la structure clinale du génotype dont le caractère que nous étudions ici n'est qu'une manifestation parmi d'autres possibles.

(**) Milieu *sensu lato* c'est-à-dire l'ensemble des caractéristiques physiques qui prévalent dans la zone de reproduction comme dans les quartiers d'hiver ainsi que les conséquences qu'ont sur la biologie de l'oiseau ses migrations à longue distance

pratique du baguage ; nous n'y reviendrons pas (Cf. *supra*) ; 2) dans les quartiers d'hiver à condition que les populations en question présentent un type d'hivernage allohiémique prononcé. Dans ce cas, la variation adaptative résulte des conditions du milieu qui prévalent dans les quartiers d'hiver ; 3) sur les lieux de reproduction et dans les quartiers d'hiver ; 4) sur le chemin qui sépare les lieux de reproduction des quartiers d'hiver à condition que ce chemin présente pour les diverses populations des différences de longueur ou de localisation ou bien que les populations en question aient un comportement migratoire différent dans le choix de l'itinéraire, dans l'époque ou la vitesse de migration.

Parmi ces quatre possibilités, laquelle semble la plus plausible pour expliquer la variation géographique que nous constatons ici ?

A propos de l'hypothèse selon laquelle la variation géographique pourrait résulter des conditions prévalant dans les quartiers d'hiver, plusieurs auteurs (Hemmingsen, 1951 ; Rensch 1939 ; Salomonsen, 1955) ont montré que chez les oiseaux habitant des régions soumises saisonnièrement à de grands écarts climatiques, la variation clinale devait être essentiellement interprétée comme une adaptation aux conditions climatiques et écologiques prévalant pendant les périodes critiques internuptiales, notamment en hiver. A la lueur de ces considérations certains cas de variation adaptative qui seraient en contradiction avec la règle de Bergmann si cette variation ne surgissait que dans les lieux de reproduction (formes plus petites au Nord, plus grandes au Sud en période de reproduction) s'éclairent d'une toute autre façon quand on attribue la pression de sélection aux caractéristiques du milieu hivernal. En s'appuyant sur de nombreux exemples, Salomonsen (*l. c.*) a clairement démontré la corrélation qui existe entre la règle de Bergmann et les conditions du milieu hivernal. Mais ces cas impliquent nécessairement l'allohiémie plus ou moins complète des populations hivernantes, il ne semble pouvoir être retenu ici puisque les différentes populations du Rouge-queue à front blanc passent toutes la mauvaise saison sous des conditions climatiques sensiblement identiques, encore qu'il ne soit pas prouvé que des rivages de l'atlantique à ceux de l'Océan Indien, les conditions climatiques soient parfaitement uniformes (Noirot *com. or.*). Le degré d'allohiémie des diverses populations de cette espèce serait donc à préciser. Dans le cas qui nous préoccupe ici, où différentes

populations ont leurs lieux de reproduction échelonnés en latitude (modèle de la figure 6 X de Salomonsen, 1955 p. 29) il semble que le cline constaté ne puisse résulter que des influences sélectives différentielles qui prévalent dans les lieux de reproduction, et cette hypothèse semble finalement la plus plausible comme nous allons le voir, ou quelque part entre les lieux de reproduction et les quartiers d'hiver. On attribue généralement les influences sélectives responsables de l'existence de clines aux caractéristiques écoclimatiques (notamment température ambiante et humidité) qui prévalent dans le milieu de reproduction. Mais si cette explication doit être retenue pour les mammifères et oiseaux plus ou moins sédentaires, elle paraît *à première vue* beaucoup plus aléatoire pour ceux qui fuient sous les tropiques dès l'automne échappant de ce fait aux conditions les plus rigoureuses du climat hivernal (Welty, 1962) ; d'où l'importance d'explorer en détail les possibilités éventuelles d'une variation adaptative surgissant ailleurs que dans les lieux de reproduction.

Comme le faisait remarquer Salomonsen (1955), chez les espèces migratrices, les populations nordiques effectuent une migration plus longue que les populations plus méridionales. Ne serait-ce pas dans ces *différences de longueur* qu'il faudrait chercher l'origine ou l'une des origines de cette variation adaptative ? Nous en arrivons donc à cette autre hypothèse qui voudrait, comme l'a suggéré Williamson (1958) que les circonstances les plus décisives dans ce domaine puissent être liées à la *nature* et à la *longueur* des voyages migratoires surtout pour les espèces synhiémiques. On sait en effet que chez les espèces migratrices, les races nordiques ont tendance à avoir une aile plus longue que les races plus méridionales et nous l'avons bien montré ici à propos de la forme *samamisicus*. A l'appui de sa thèse, Williamson prend l'exemple d'espèces devant nécessairement entreprendre, au cours de leurs migrations, de longues traversées marines (oiseaux insulaires en particulier). Quelle que soit la situation de l'aire d'hivernage de ces populations par rapport à celle des populations de la même espèce non soumises à ces traversées marines obligatoires (synhiémie ou allohiémie), ces formes obéissent à la règle de Bergmann par une augmentation de taille leur permettant l'accumulation de réserves énergétiques suffisantes pour entreprendre ces longues migrations

Ainsi on pourrait penser que les pressions de sélection ne résulteraient ni des conditions prévalant dans les quartiers d'hiver

ni de celles du milieu de reproduction mais qu'elles auraient leur origine dans l'importance du trajet à parcourir par les différentes populations pour rallier leur patrie. La principale objection que l'on peut faire à cette théorie dans le cas précis du Rouge-queue à front blanc est que toutes les populations de cette espèce ont à affronter les mêmes obstacles majeurs que sont le Sahara et la mer Méditerranée. Une fois ces obstacles franchis, la fin du voyage s'effectue au-dessus d'un continent hospitalier où les oiseaux peuvent à tout moment se poser et se restaurer. L'avantage que possèderaient des oiseaux plus gros, donc plus robustes pour supporter davantage de réserves énergétiques apparaît à prime abord infiniment moins précieux ici que pour les espèces qui effectuent de longues traversées marines obligatoires sans repos possible.

Toutefois, deux considérations apportent quelque crédit à cette hypothèse ;

1° Il est un fait reconnu par tous que d'une façon générale, la migration de printemps chez les passereaux est rapide et que tout se passe, au moins au printemps (la situation à l'automne est différente) comme s'il existait un avantage réel pour l'espèce à franchir dans les meilleurs délais la distance qui sépare l'aire d'hivernage de la zone de reproduction.

2° Il est admis que pour plusieurs espèces (le cas de la Bergeronnette printanière *Motacilla flava*, polytypique, est bien connu à cet égard) les populations nichant dans les contrées les plus septentrionales ont tendance à migrer plus tardivement et plus vite que les autres. On conçoit en effet qu'il puisse être avantageux pour les oiseaux nichant dans les contrées nordiques où la belle saison est courte de rallier au plus vite leurs lieux de nidification. Nous abordons ici un aspect délicat et mal connu des migrations, celui touchant aux différences de comportement migratoire entre plusieurs populations (ou sous-espèces) de la même espèce.

Ces différences peuvent affecter la force de l'impulsion migratoire, l'époque de la migration, sa vitesse etc... De telles différences entre plusieurs populations résultent assurément de l'action de certaines forces sélectives dont l'origine doit être recherchée dans la localisation et les caractéristiques écoclimatiques du lieu de reproduction *par rapport* à ceux de l'aire d'hivernage.

Nous avons recherché dans le matériel accumulé à la Tour du Valat si les longueurs d'aile moyennes variaient entre le début et la fin de la saison de migration mais nous n'avons trouvé aucune

différence, peut-être parce que les oiseaux passant par la Camargue et allant en Europe du nord-est dépassent numériquement les autres et masquent l'existence éventuelle d'un passage précoce d'oiseaux à aile moins longue. On sait bien en tout cas, comme nous venons de le dire, que chez les espèces polytypiques, les races des pays nordiques ont tendance à migrer plus tard et peut-être plus vite que les races des pays plus méridionaux, l'époque du départ en migration de printemps étant en grande partie réglée sur l'époque optimale de reproduction du pays où se rendent les oiseaux. Ainsi, chez la Bergeronnette printanière, la race *feldegg*, méridionale quitte la première l'Afrique tropicale, suivie de la race nominale *flava* puis, en dernier lieu, de la race *thunbergi*, la plus nordique (CURRY-LINDAHL, 1958). Le fait que l'époque de présence des Rouge-queues à front blanc en Afrique tropicale s'étende sur une période très longue de près de 8 mois (octobre à mai) (BANNERMANN, 1953 ; MOREL et ROUX, 1966) semble également indiquer que les départs (comme les arrivées) des Rouge-queues sont échelonnés dans le temps en fonction des lieux de reproduction des diverses populations.

L'examen des dates d'arrivée des premiers migrateurs dans le pays de reproduction n'apporte pas beaucoup de précisions sur les modalités éventuellement différentes de la migration de différentes populations puisqu'on ne peut savoir d'où exactement et à quel moment sont partis les migrateurs qu'on observe en un endroit donné, c'est-à-dire la durée et la vitesse de leur voyage. Ainsi, rien ne nous permet de dire qu'entre la Camargue où le gros du passage se fait dans la troisième semaine d'avril (BLONDEL, 1966 a) et la Suède où l'arrivée moyenne des populations nicheuses a lieu autour du 10 mai (RENDAHL et VESTERGREEN, 1958), les migrateurs mettent trois semaines à parcourir le chemin qui sépare la Suède des rivages méditerranéens. Cependant, quelques auteurs parlent d'une migration plus rapide à l'est de l'Europe qu'à l'ouest (SOUTHERN, 1939) et il est assez remarquable qu'en France, le gros du passage a tendance à se dérouler plus tôt sur la côte atlantique française que sur les côtes méditerranéennes (Obs. person. et du G. J. O.). Ces observations tendent à indiquer qu'il existe des divergences dans les modalités de la migration en fonction de la destination des oiseaux.

A partir de ces constatations, il semble que l'on puisse déduire que plus le chemin à parcourir sera long, peu importe s'il se déroule

au-dessus de mers ou de continents, plus les oiseaux auront avantage à le parcourir rapidement notamment par l'acquisition d'une constitution robuste. Le fait que les grands migrateurs ont des ailes plus longues que les formes moins migratrices leur permet en effet de transporter une plus grande quantité de réserves (notamment lipides) leur permettant d'accomplir de grands vols soutenus (Odum *et al.*, 1961). On a également remarqué que l'époque et le taux d'accumulation des dépôts de graisse variaient directement avec la *distance* que les oiseaux avaient à parcourir (Odum *et al.* 1961 ; de Bont, 1947 ; Wolfson, 1942 ; Farner, 1960). Tous ces faits militent en faveur de l'existence de différences importantes dans le comportement migratoire et ses diverses implications entre différentes populations. Il n'est pas invraisemblable *a priori* que ces différences proviennent précisément de l'action sélective due à la longueur du voyage migratoire qui se trouve être différente pour les diverses populations.

Imaginons par exemple 5 populations de Rouge-queues à front blanc s'interpénétrant les unes dans les autres mais caractérisées par une longueur d'aile croissante du SW au NE de l'Eurasie. Ces populations hivernent dans des conditions écoclimatiques uniformes. Vu la physionomie des migrations de cette espèce en Eurasie, il est évident qu'au fur et à mesure qu'on ira du SW au NE de l'aire de reproduction de l'espèce, la distance à parcourir par les migrateurs aura tendance à augmenter. Admettons que des différences adaptatives se développent entre les populations extrêmes A et E en raison de pressions de sélection différentielles au cours du voyage favorisant les individus les plus robustes qui nicheront dans les régions les plus éloignées (population E). Si les descendants de ces populations à aile longue reviennent l'été suivant se croiser avec des individus des populations à aile courte (A), cette dispersion tendra à contrecarrer le travail de la sélection en mélangeant les populations A et E. Mais si la pression de sélection est assez forte pour éliminer les descendants de ces individus en raison de leur taux de survie plus faible, les différences entre les populations A et E pourront persister. Le mélange partiel des individus appartenant à différentes populations aura permis un courant de gènes puisque le génome de E aura fourni des gènes au génome de A (ou le contraire). Tout en évitant la tendance à la subspéciation, ce brassage aura contribué à maintenir la cohésion de l'espèce et l'existence du cline.

Bourlière (1961) faisait remarquer que dans le cas des espèces composées de populations migratrices et de populations sédentaires, on ne savait si ces adaptations morphologiques (notamment l'augmentation de la longueur de l'aile) étaient la conséquence ou la cause d'un comportement migratoire différent. Bien que le cas du Rouge-queue à front blanc ne soit pas tout à fait comparable aux exemples qu'évoquait Bourlière puisque l'espèce est entièrement migratrice, si l'on admettait que l'adaptation morphologique résulte de la pression de sélection exercée par les circonstances du milieu, on pourrait penser que dans les cas tels que celui que nous discutons, ce soit la longueur du chemin à parcourir et ses conséquences sur le comportement migratoire qui soient à l'origine, donc la cause de la variation adaptative.

Cette tentative d'interprétation est certes séduisante. Nous avons quelque peu insisté dessus afin de mieux prouver qu'en réalité, elle ne peut résister aux objections qu'on peut lui faire :

1° L'irrégularité de la pente du cline entre l'ouest et l'est de l'aire de reproduction et surtout la brusque rupture de pente qui le caractérise ne sont guère compatibles avec l'augmentation régulière des distances à parcourir entre les quartiers d'hiver et les lieux de reproduction. L'influence du climat (notamment le contraste entre le climat atlantique et le climat continental) ne serait-elle pas plutôt à retenir ? Cette grande différence de climat pourrait être de nature à engendrer une variation adaptative (Bourlière *com. or.*).

2° La variation clinale que nous avons étudiée ici est un phénomène très général qu'on retrouve chez de nombreux oiseaux et mammifères sédentaires. La généralisation de ce type de cline chez les vertébrés homéothermes nous conduit inévitablement à penser que cette adaptation doit surgir dans l'aire de reproduction y compris chez les oiseaux migrateurs. Mayr (1963) remarquait que les pressions de sélection devaient agir surtout pendant les périodes critiques de la vie de l'oiseau même si de telles périodes étaient de courte durée. On peut se demander, comme nous le faisait remarquer Ferry (*com. or.*), si l'action décisive de la sélection n'aurait pas lieu au moment de l'émancipation des jeunes, époque certainement la plus critique de la vie de l'oiseau. D'autre part, il ne faut pas oublier que l'activité ailée de l'oiseau au cours de ses migrations aller et retour est peu de chose en comparaison de son activité ailée totale tout au long de l'année. S'il est probablement

correct d'admettre qu'une corrélation existe entre la longueur de l'aile et l'activité de cet organe et que cette corrélation est due à un filtrage sélectif, rien ne nous autorise à penser que ce synchronisme soit lié à la longueur des trajets migratoires (HEIM DE BALSAC *in litt.*).

Les tentatives d'interprétation de ces phénomènes biologiques que sont les clines se heurtent toujours aux schématisations extrêmes qu'on a trop tendance à leur donner. D'ailleurs, est-il vraiment possible d'expliquer un cline ? Vouloir à tout prix donner une interprétation à ces phénomènes constatés est un peu en contradiction avec le postulat de MAYR sur la nature même de l'espèce et la variabilité des populations qui la composent (NOIROT *com. or.*). Si l'on voulait objectivement chercher à expliquer les mécanismes par lesquels un cline surgit au sein d'une espèce, il faudrait inclure dans le raisonnement des facteurs d'ordre physiologique et éthologique. Comme nous le faisait remarquer HEIM DE BALSAC (*in litt.*) l'activité ailée d'un oiseau dépend de la façon dont il se sert de son aile. Bien souvent, la longueur d'aile d'une espèce est de toute évidence fonction de son « genre de vie ». Par exemple, chez deux grands migrateurs, le Martinet noir et la Caille, l'adaptation de la forme et de la longueur de l'aile est directement en rapport avec le genre de vie de ces oiseaux mais non pas avec la longueur de leurs migrations qui sont du même ordre de grandeur chez les deux espèces. Des différences longitudinales et/ou latitudinales du « genre de vie », elles-mêmes liées probablement à une variation de certains facteurs climatiques ou écologiques du milieu ne joueraient-elles pas un rôle direct pour engendrer puis entretenir une variation géographique adaptative ?

Résumé

Cette étude a pour but de mettre en évidence une variation de type clinal chez un grand migrateur paléarctique, le Rouge-queue à front blanc, *Phoenicurus phoenicurus* L. Le caractère étudié est la longueur de l'aile et le matériel original de ce travail a été collecté auprès d'un grand nombre de correspondants répartis en Eurasie et en Afrique tropicale.

1) Les possibilités de variation de la longueur d'aile indépendantes de la variation adaptative naturelle ont été analysées et discutées en

détail. La longueur d'aile peut varier avec les différentes méthodes de mensuration, le matériel sur lequel ont été relevées les mesures et la saison. Il a donc souvent été nécessaire d'apporter des corrections afin d'effectuer les analyses sur un matériel homogène.

2) La variation clinale du caractère étudié se traduit par une augmentation de la longueur de l'aile de l'ouest-sud-ouest à l'est-nord-est de l'Eurasie. La *direction* du cline est à peu près constante. La *pente* est faible dans l'ensemble (5,2 mm entre les valeurs extrêmes) en raison d'un brassage important des populations chez ce grand migrateur. Ce brassage a tendance à estomper la variation géographique en raison d'une circulation active des gènes. Cette pente accuse une brusque rupture au niveau de l'Europe moyenne (Fig. 3). Forte en Europe occidentale, elle devient faible dans la moitié orientale de l'aire de distribution de l'espèce.

3) L'analyse des mensurations effectuées lors des migrations de printemps et d'automne permet de suivre par la biométrie la progression des groupes de populations individualisées dans l'espace au cours de la saison de reproduction (Fig. 5 et 6). L'examen des mensurations effectuées au printemps ou à l'automne dans une région donnée permet de situer *grosso modo* l'origine ou la destination des migrateurs qui y passent. Il y a donc ségrégation des voies de passage en fonction de l'origine géographique des migrateurs. Les Rouge queues à front blanc présentent un type d'hivernage partiellement allohiémique car il existe dans les quartiers d'hiver africains une tendance clinale positive des rivages de l'océan atlantique à ceux de la mer rouge et de l'océan indien.

4) Les résultats obtenus par l'étude biométrique sont confirmés par l'analyse des reprises d'oiseaux bagués en Eurasie (Fig. 7) en particulier la direction de migration axée de l'WSW au SW à l'automne et la ségrégation des voies de passage en fonction de l'origine des migrateurs. Quelques particularités de la migration dans l'Europe extrême occidentale sont brièvement discutées.

5) Enfin, la signification et l'origine de cette variation adaptative clinale sont discutées en détail. Issue d'un filtrage sélectif, cette variation peut surgir dans les quartiers d'hiver, au cours des migrations ou sur les lieux de reproduction. Plusieurs arguments permettent d'affirmer que dans le cas précis de cette espèce (il en est autrement pour d'autres) cette variation ne saurait surgir dans les quartiers d'hiver ni sur le chemin qui sépare les quartiers d'hiver de la zone de reproduction.

Bien que les mécanismes d'apparition des clines n'aient jamais été expliqués de façon satisfaisante, plusieurs arguments nous conduisent à admettre que le filtrage sélectif provoquant cette variation agit dans le milieu où l'oiseau se reproduit. Parmi ces arguments on peut citer la brusque rupture de pente qui le caractérise et surtout la généralisation de ce type de cline chez les homéothermes paléarctiques aussi bien sédentaires que migrateurs. Cette tendance clinale si répandue et connue sous le nom de règle écogéographique de Bergmann ne pourrait être expliquée qu'en faisant intervenir dans le raisonnement non seulement des données d'ordre climatique et écologique mais aussi d'ordre physiologique et éthologique puisque l'adaptation de l'espèce à son milieu est, par le jeu de la sélection naturelle, directement fonction de son « genre de vie » dans son ensemble.

English summary

This study endeavours to show the clinal variation in wing-length of a common palaearctic migrant, the Redstart *Phoenicurus phoenicurus phoenicurus* L. Material for this work has been gathered from a large number of correspondents throughout Eurasia and Tropical Africa.

1) The possibilities of a variation in wing-length independent of the natural adaptative variation have been analysed and discussed in detail. Owing to different methods of measuring it has been necessary to correct much data in order to base the analysis on homogeneous material.

2) The variation is shown by an increase in wing-length from the west-south-west to the east-north-east of Eurasia (Fig. 2) ; the *direction* of this trend is more or less constant. On the whole, the *inclination* of the cline is rather weak (5.2 mm between the two extremes) because of considerable mixing of the populations of this widespread migrant. This mixing has a tendency to hide the geographical variation owing to an active circulation of genes. This inclination of the cline is abruptly cut on the level of central Europe (Fig. 3). Strong in western Europe, it becomes weak in the eastern half of the breeding range of the species.

3) By analysing measurements taken of birds on spring and autumn migration, it is possible to determine roughly by biometrical study the origin and destination of the individual populations

(Fig. 5-6). There is, therefore, segregation of migration routes of birds of different geographical origin. The Redstart exhibits a type of wintering partially allohiemic, for in the winter quarters there exists a slight increase in wing-length from the Atlantic Ocean to the Red Sea and the Indian Ocean.

4) The results obtained by this biometrical study are confirmed by an analysis of recoveries of birds ringed in Eurasia (Fig. 7) in particular the direction of the axe of migration from WSW to SW in autumn and the segregation of the migration routes according to the origin of the birds. Some particularities of the migration in the extreme west of Europe are briefly discussed.

5) Finally, the signification and the origin of this adaptive variation in wing-length are discussed in detail. As a result of natural selection this variation may arise in the winter quarters, during migration or on the breeding grounds. Several points confirm that in this precise case (it may be different for others species) this variation could not have arisen in the winter quarters nor along the migratory routes.

Although the mechanism causing these variations has never been satisfactorily explained, several facts bring us to admit that selective filtering provoking this variation acts in the area in which the bird breeds. Amongst these facts, can be mentioned the abrupt cut in the inclination of the cline which is so characteristic, and especially the generalisation of this type of tendency just as much in sedentary palaearctic homeotherms as in those which are migratory. This variation in wing-length is quite common and is known as BERGMANN's ecogeographical rule. This rule can only be explained by taking into account not only climatical and ecological data but also physiological and ethological, as the adaptation of a species to its environment is, by natural selection, directly function of its « biology » on the whole.

REMERCIEMENTS

Il m'est agréable de remercier vivement tous ceux qui ont eu la générosité de m'envoyer leur matériel. Sans leur compréhension et leur dévouement, ce travail n'aurait pu être réalisé. Ces correspondants sont :

Allemagne démocratique : Dr M. Dornbusch, Prof. Dr H. Schildmacher, Dr B. Stephan. *Allemagne fédérale* : Dr E. Bezzel, R. Ertel,

Dr F. Goethe, Dr K. Greve, Dr A. Haberkorn, H. Jud, Dr R. Kinzelbach, P. Kramer, H. Michaelis, Dr R. Mohr, W. Paszkowski, F. Sann, Dr G. A. J. Schmidt, Dr A. Stiefel, Dr H. J. Stork, B. Ullrich, Vogelwarte Radolfzell, Vogelwarte Helgoland, H. Zang, Dr G. Zink. *Autriche* : Dr A. Festetics, Dr G. Mayer, Dr H. Steiner. *Belgique* : R. Arnhem, J.-L. Dambiermont, P. Herroelen, P. Houwen, J. Cl. Ruwet, R. F. Verheyen. *Bulgarie* : N. Boev, Dr S. Dontschev, Dr M. Paspaleva. *Danemark* : Prof. F. Salomonsen. *Espagne* : Prof. Bernis, J. Castroviejo, Dr J. A. Valverde. *Finlande* : Prof. Bergman. *France* : C. Affre, R. Bournaud, H. Braemer, B. Braillon, M. Brosselin, A. R. Dupuy, Ch. Erard, A. Formon, O. Fournier, Groupe des jeunes naturalistes de Rougemont, Dr L. Hoffmann (et les techniciens de la station biologique de La Tour du Valat), J. Houssay, P. Isenmann, M. H. Julien, R. Levêque, R. Mahéo, G. et M. Y. Morel, J.-P. Nénon, P. Nicolau-Guillaumet, F. Roux, J. Salvan, B. Scherrer, A. Schierer, F. Spitz, Tétart, J. Vielliard, L. Yeatman. *Golfe d'Arabie* : V. A. D. Sales. *Grande-Bretagne* : Dr J. S. Ash, P. Davis, R. H. Dennis, L. S. Garrad, M. J. Gordon, J. H. Hollyer, P. Hope-Jones, B. R. Spence, Ph. Straw, R. B. Wilkinson, K. Williamson. *Hongrie* : E. Schmidt. *Iles Anglo-normandes* : E. D. H. Johnson, Mr et Mrs. Long. *Irlande* : Dr R. F. Ruttledge, D. Leroux. *Norvège* : Dr Y. Hagen, H. Holgersen, Prof. H. Kauri, Dr J. F. Willgohs. *Pays-Bas* : F. Koning, J. H. Ros, Dr A. L. Spaans, B. J. Speek. *Pologne* : Dr B. Jablonski, Dr E. Nowak, Dr J. Pinowski, Dr Rydzewski, Dr B. Szulc-Olechowa. *Roumanie* : H. Almasan, I. I. Catuneanu, K. Stefan, D. Munteanu, *Suède* : Dr K. Curry-Lindahl, Dr P. O. Swanberg. *Suisse* : Dr U. Glutz von Blotzheim, Dr A. Schifferli. *Tchécoslovaquie* : Dr V. Hajek, Dr J. Hanzak, Dr K. Hudec. *Tunisie* : J. Cantoni, R. Castan, M. Onimus, M. Smart. *U. S. S. R.* : T. I. Blumenthal, Dr T. Schevareva, Prof. G. P. Dementiev, Prof. E. Kumari (Esthonie), Dr. W. A. Payevsky, Prof. Dr L. A. Portenko, Prof. Dr K. Yurlov. *Yougoslavie* : M. Gregori, M. Grupčev, M. Obratil, Dr R. Rucner, Prof. I. Tutman.

Par ailleurs, je tiens à exprimer une gratitude toute spéciale à mes maîtres, les Professeurs F. Bourlière et H. Heim de Balsac qui ont abondamment enrichi ce travail de leurs suggestions et critiques. Je suis également redevable aux Professeurs Denis, Noirot et Tintant ainsi qu'au Dr Ferry des critiques fort constructives qu'ils

m'ont faites alors que ce travail était à l'état de manuscrit. Enfin, je voudrais remercier bien sincèrement le Professeur F. SALOMONSEN qui a bien voulu relire le manuscrit et dire au Dr L. HOFFMANN la reconnaissance que je lui dois puisque ce travail a été fait dans son laboratoire dont j'ai pu largement utiliser les fichiers et la bibliothèque.

BIBLIOGRAPHIE

ASHMOLE (M. J.) (1962). — The migration of european Thrushes, a comparative study based on ringing recoveries. *Ibis* 104 : 314-346 ; 522-559.

BANNERMANN (D. A.) (1953). — The birds of West and Equatorial Africa. Edinburgh et London : *Oliver and Boyd* : 2 vol.

BANNERMANN (D. A.) et (W. M.) (1958). — Birds of Cyprus. London : *Oliver and Boyd.*

BERNIS (F.) (1963). — Sobre migración de nuestros passerriformes transsaharianos. *Ardeola* 8 : 41-119.

BLONDEL (J.) (1966 a). — Le cycle annuel des passereaux en Camargue. *La Terre et la Vie* 1966 : 271-294.

BLONDEL (J.) (1966 b). — Sobre la migración primaveral en el delta del Ebro. *Ardeola* 11 : 79-84.

DE BONT (A. F.) (1947). — Le métabolisme des graisses chez les oiseaux migrateurs et sédentaires. *Gerfaut* 37 : 57-62.

BOURLIÈRE (F.) (1961). — Symposium sur les déplacements saisonniers des animaux. Introduction. *Revue Suisse de Zoologie* 68 : 139-143.

BRITISH TRUST FOR ORNITHOLOGY (1965). — The Ringer's manual. *B. T. O. Beech Grove, Tring.*

BUXTON (J.) (1950). — The Redstart. London : *Collins.*

CAVE (F. O.) et MC DONALD (J. D.) (1955). — Birds of the Sudan. London : *Oliver and Boyd.*

CHAPIN (J. P.) (1953). — The Birds of the belgian Congo. New York : *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* : Vol. 3.

CORNWALLIS (R. K.) et SMITH (A. E.) (1963). — The Bird in the hand. Oxford : *B. T. O.*

CURRY-LINDAHL (K.) (1958). — Internal timer and spring migration in an equatorial migrant, the Yellow wagtail *Motacilla flava. Ark. Zool.* 11 : 541-557.

DROST (R.) et DESSELBERGER (H.) (1932). — Zug von *Ph. phoenicurus* und *Ph. ochruros gibraltar. Vogelzug* 3 : 105-115.

ELGOOD (J. H.), SHARLAND (R. E.) et WARD (P.) (1966). — Palaearctic migrants in Nigeria. *Ibis* 108 : 84-116.

EVANS (P. R.) (1966 a). — Migration and orientation of passerine night migrants in northeast England. *Jour. Zool.* 150 : 319-369.

EVANS (P. R.) (1966 b). — Autumn movements, moult and measurements of the lesser Redpoll *Carduelis flammea cabaret. Ibis* 108 : 183-216.

FARNER (D. S.) (1960). — Metabolic adaptations in migration. *Proc. XII th. Int. Orn. Cong.* : 197-208.

GEROUDET (P.) (1953). — La Vie des oiseaux : les Passereaux, vol. 2 *Delachaux et Niestlé.*

GROMADZKI (N.) (1964). — Bird ringing results in Poland, Family Turdidae. *Acta Ornthologica* 8 : 97-123.

Guichard (K. M.) (1957). — The spring migration in Tripolitania, 1955. *Ibis* 99 : 106-114.

Havlin (J.) (1962). — (Variability of somatic characters in the european blackbird). *Zool. Listy* 11 : 1-14.

Heim de Balsac (H.) et Mayaud (N.) (1962). — Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique. Paris : *Lechevalier.*

Hemmingsen (A. M.) (1951). — Observations on birds in North Eastern China, especially the migration at Pei-tai-Ho beach. I : General Part. *Spolia Zool. Mus. Hauniensis* 11 : 227 pp.

Hempel (Ch.) et Reetz (W.) (1957). — Der zug von Hausrotschwanz und Gartenrotschwanz nach Beringungsergebnissen. *Vogelwarte* 19 : 97-119.

Johansen (H.) (1955). — Die Vogelfauna Westsibiriens. *J. Orn.* 96 : 58-91.

Kluijver (H. N.) (1939). – Ueber die variabilität der Flügellänge in einer beringten *Parus major* population. *Limosa* 12 : 80-96.

Lack (D.) (1962). — Radar evidence on migratory orientation. *British Birds* 55 : 139-158.

Lamotte (M.) (1957). — Initiation aux méthodes statistiques en biologie. Paris : *Masson.*

Löhrl (H.) (1954). — Gefiedermerkmale bei einer Population des Halsbandschnäppers (*Muscicapa albicollis*). *Bonn. Zool. Beitr.* 5 : 33-48.

Löhrl (H.) et Böhringer (H.) (1957). — Untersuchungenan einer südwestdeutschen Population des Haussperlings *P. domesticus. J. Orn.* 98 : 229-240.

Mc Worth-Pread and Grant (C. H. B.) (1955). — Birds of Eastern and North-eastern Africa. London : *Longmans, Green et Co.*

Mayaud (N.) (1961). – Réflexions sur la variation morphologique et les migrations de la Fauvette des jardins. *Alauda* 29 : 196-204.

Mayr (E.) (1956). — Geographical character gradients and climatic adaptation. *Evolution* 10 : 105-108.

Mayr (E.) (1963). — Animal species and evolution. Cambridge : *Harvard University Press.*

Meinertzhagen (R.) (1954). – Birds of Arabia. Edinburgh : *Oliver and Boyd.*

Morel (G.) et Roux (F.) (1966). — Les migrateurs paléarctiques au Sénégal. I, non passereaux ; II, passereaux et synthèse générale. *La Terre et la Vie* 1966 : 19-72 ; 143-176.

Niethammer (G.) et Laenen (J.) (1954). — Hivernage au Sahara. *Alauda* 22 : 25-31.

Odum (E. P.), Connel (C. E.) et Stoddard (H. L.) (1961). — Flight energy and estimated ranges of some migratory birds. *Auk* 78 : 515-527.

Rendahl (H.) et Vestergreen (1958). — Über die zugverhältnisse bei schwedischen Gartenrotschwänzen (*Ph. phoenicurus*). *Vogelwarte* 19 : 256-265.

Rensch (B.) (1933). — Zoologische Systematik und Artbildungsprobleme. *Verh. deutsch. Zool. Gesellsch.* 1933.

Rensch (B.) (1936). — Studien über Klimatische Parallelität der Merkmalsausprägung bei Vögeln und Säugern. *Archiv. f. Naturgeschichte N. F.* 5 : 317-363.

Rowan (M. K.) (1964). — An analysis of the records of a south african ringing station. *Ostrich* 35 : 160-187.

RUITER (C. J.) (1941). — Waarnemingen ommtrent de levenswijze van de Gekraagde Roodstaart *Phoenicurus phoenicurus phoenicurus* (L.). *Ardea* 30 : 175-214.

ROGERS (T. R. J.) et ODUM (E. P.) (1964). — Effect of age, sexe and leve of fat deposition on major body components in some wood warblers. *Auk* 81 : 505-513.

SALOMONSEN (F.) (1928). — Die geographische Variation des *Phylloscopus trochilus*. *J. Orn.* 76 : 451-461.

SALOMONSEN (F.) (1945). — Notes on the variation and moult in the Willow-Warbler. *Ark. f. Zool.* 36 : 1-13.

SALOMONSEN (F.) (1955). — The evolutionary significance of bird migration. *Dan. Biol. Medd.* 22-6 : 1-62.

SCHWARTZ (D.) (1963). — Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. Paris : Editions médicales : *Flammarion*.

SCOTT (R. E.) (1965). — Weights and measurements of migrant passerines, sept. 1962. *Var Fagelvärld* 24 : 156-171.

SOUTHERN (H. N.) (1939). — The spring migration of the Redstart over Europe. *British Birds* 33 : 34-38.

STEWART (I. F.) (1963). — Variation of wing length with age. *Bird Study* 10 : 1-9.

SUTTER (E.) (1946). — Die Flugellänge junger und mehrjähriger Grünfinken und Gartenrötel. *Orn. Beob.* 43 : 81-85.

TREE (A. J.) (1965). — Return of palaearctic birds to the place of banding in Zambia. *Ostrich* 36 : 144-145.

VAURIE (Ch.) (1959). — The birds of the palaearctic fauna. Passeriformes. London : *Witherby*.

VERHEYEN (R.) (1956). — La longueur de l'aileron et de la queue en relation avec l'âge des oiseaux. *Gerfaut* 46 : 65-73.

VOOUS (K. H.) (1960). — Atlas of European birds. *Nelson*.

WELTY (J. C.) (1962). — The life of birds. Philadelphia and London : *Saunders*.

WILLIAMSON (K.) (1958). — Bergmann's rule and obligatory overseas migration. *British Birds* 51 : 209-232.

WITHERBY (H. F.) *et al.* (1945). — The handbook of british birds. London : *Witherby*.

WOLFSON (A.) (1942). — Regulation of spring migration in Juncos. *Condor* 44 : 237-263.

Station biologique de La Tour-du-Valat
15 *avril* 1967

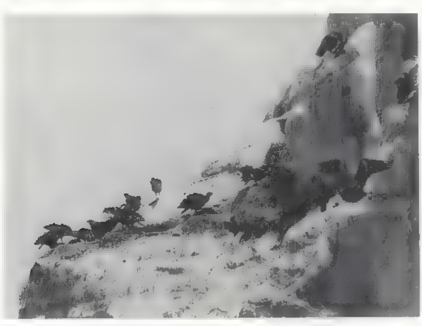
NOUVELLES DONNÉES SUR LA SITUATION DE LA COLONIE D'IBIS CHEVELUS *GERONTICUS EREMITA* (L.) 1758 à BIRECIK SUR L'EUPHRATE (TURQUIE)

par H. Kumerloeve

Quand Danford découvrit la colonie en 1879, c'était à la mi-février, c'est-à-dire très tôt après le retour des Ibis de leurs quartiers d'hiver, qui sont d'ailleurs toujours inconnus. Suivit la visite de Tristram en 1881 dans le premier tiers de juin et Weigold vint fin avril 1911 voir les « plus célèbres animaux » de son voyage en Orient. On ne sait pas suffisamment quand ou jusqu'à quel point Aharoni a été même à Birecik. Comme depuis 1953 mes séjours précédents se situaient en mai-juin (cf. Kumerloeve 1958, 1962, 1965), il m'a été particulièrement important en 1965 de séjourner à la colonie du 31 mars au 7 avril et de pouvoir effectuer une visite de contrôle supplémentaire le 7 juin. De la documentation recueillie alors, il ne sera tenu compte que pour compléter mes publications antérieures et pour pouvoir mieux saisir l'importance actuelle de la colonie nidificatrice.

A la période de l'année où nous arrivâmes, ma femme, moi, et mon assistant technique H. Mittendorf, fin mars, c'était en plein milieu de la nidification, c'est-à-dire réinstallation, parades intensives, et enfin copulations. Déjà le premier jour nous trouvâmes les Ibis — nous en comptâmes bien 150 sujets — presque constamment en mouvement : il en descendait toujours en vol vers l'Euphrate, isolément ou par plusieurs, pour aller picorer çà et là activement au bord des vagues sur les rivages ou occasionnellement sur les bancs de sable ou les petites îles, et en ramener presque régulièrement vers les falaises de nichées beaucoup de matériaux de nid dans le bec. Des scions secs ou plutôt des branchettes plus ou moins longues étaient aussi rapportées de même que de grosses boulettes de vieux papier de toute sorte et couleur (brun,

rouge, vert, blanc etc.) et pas rarement aussi des touffes compactes d'herbe verte avec racines et terre, enfin dans plusieurs cas de vieilles poches en plastique (signe de la « culture » qui a atteint maintenant Birecik). Les matériaux de nid sont obtenus aussi pas rarement ailleurs ou bien extirpés des tas de branchettes, provisions de chauffage que les indigènes entreposent dans des trous ou cavités de rochers ; occasionnellement aussi un « emprunt »



(photo Schumacher)

Geronticus eremita. Birecik, mai 1964
Quelques sujets couvent ; un prend un bain de soleil

est fait par un couple de voisins quand les propriétaires sont occupés autrement (par exemple durant la copulation). De courtes bagarres avec bec ouvert ne sont pas rares, mais sans amener de désaccord sérieux. La plupart du temps les oiseaux à l'arrivée avaient coutume de déposer leur matériel tout près du nid — ce qui en cas de très proche voisinage amenait souvent des accrochages — notamment près du partenaire couché sur le nid ou œuvrant autour : manifestement dans le sens d'une excitation à la période, qui par rarement du tout atteint son but. Dans plus de 10 cas l'Ibis arrivant (♂ évidemment) monta le partenaire (♀ par conséquent)

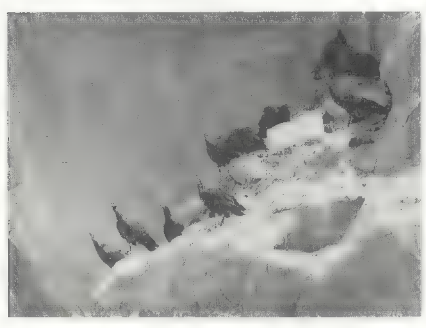
se tenant ou plutôt accroupi sur le nid, et le coït dura quelque deux minutes. De son bec assez ouvert le ♂ saisit le bec légèrement entrouvert de la ♀ et lui secoue toute la tête de droite et de gauche avec des mouvements très vifs de pendule jusqu'à l'orgasme. A la suite le ♂, glissant plus que descendant, exécuta de typiques mouvements d'étirement qui saluaient plus ou moins évidement la ♀. Chez plusieurs couples la répétition du coït a été remarquée de



E. SCHUMACHER filmant la colonie de *Geronticus eremita* à Birecik, d'un toit voisin. *Au centre* le chef de district HAKKI KAVLAKOĞLU et sa femme. *A gauche* Dr KUMERLOEVE et *à droite* Mme KUMERLOEVE.

4 à 6 fois, cependant que généralement le ♂ au milieu renouvelle l'arrangement des matériaux du nid et s'envole pour celà seulement pour un temps bref. La remise de ces matériaux me rappella l' « offre connue du poisson » des Sternes, particulièrement quand il s'agissait d'une boule de papier, la ♀ tardait-elle à s'en emparer pour les disposer sur le nid le vent du N/NNW très fréquent à cette époque de l'année où une bourrasque les saisissaient et rejetaient en bas sur les rochers papier, herbes etc... Toutefois quelques Ibis, même par une forte tempête, ne faisaient pas de différence dans leur apport, sans aller jusqu'au coït ; dans un cas l'oiseau se tenant

sur le nid — manifestement la ♀ — agita çà et là durant 5 minutes la branche qu'il tenait, jusqu'à ce que le partenaire qui attendait se soit envolé. Les Ibis, à la recherche de nourriture ou de matériau de nid, se tenaient volontiers, mais pas toujours, à l'abri du vent, en partie très près des maisons : ainsi le 6 avril entre 17 et 18 heures, quelque 25 sujets couraient çà et là sur un petit pré tout contre l'hôpital, « comme de la volaille ».



(photo Schumacher)

Geronticus eremita. Birecik, mai 1964
Les oiseaux nous regardent les filmer.

Des matériaux employés il résulte que les nids ont vers l'extérieur un aspect plus ou moins en désordre et ont une coupe de composition lâche. Du 11 au 31 mars sur les nids que l'on pouvait voir par en dessus à quelques mètres de distance, 2 contenaient chacun 1 œuf ; les autres étaient encore vides, et sur d'autres encore les oiseaux tenaient trop fermement le nid pour tout coup d'œil. A partir de la fin mars on put chiffrer les pontes, le 4 avril trois nids vus du même point (parmi eux évidemment les deux du 31 mars) contenaient chacun 2 œufs ; par tempête les Ibis tenaient leurs nids si fermement couchés sur les coupes, qu'ils interdisaient

toute autre observation. Il est à noter que quelques gamins ont voulu nous « aider » en jetant des pierres sans être rappelés à l'ordre par des adultes. Autrefois une telle chose eut été impossible ; mais ici aussi il s'agit — comme me rapporta le chef du district HAKKI KAVLAKOĞLU — du « problème de la nouvelle jeunesse » avec l'introduction croissante de la civilisation. Jusqu'en 1958 à peu près la fête de l'arrivée des « Oiseaux magiques » était célébrée tous les ans ; depuis cet usage paraît s'éteindre. Les pontes de 3 œufs comme celles que WARNCKE vit surtout début mai 1964, — en accord avec les données antérieures d'AHARONI (1929) — nous ne les observâmes pas encore début avril, pas davantage que les pontes plus nombreuses de 4 œufs ou plus (AHARONI mentionne les pontes de 6 œufs comme maximum rare).

Autant que reconnaissable la couleur des œufs était blanchâtre avec nettement un ton bleu-vert et des tâches brunâtres, principalement au gros bout. C'est confirmé par la description de M. SCHÖNWETTER (in litt. 6.XII.1953) : « la couleur de fond n'est pas tout-à-fait blanc pur, à l'état frais elle tire généralement un peu sur le bleuâtre ou le verdâtre, mais cette teinte passe bientôt. Elle est légèrement et seulement d'une façon très parsemée de petites taches brun pâle à foncé sur la plus grosse moitié. Parfois il existe de grosses taches, jamais grises. Souvent tout dessin fait défaut. Par transparence couleur verte ».

En 1964 avec mes collaborateurs j'ai dénombré un effectif nidificateur de seulement environ 65 couples durant un séjour de 12 jours dans la 2e quinzaine de mai. Par contre WARNCKE crut à la présence de 100 couples au début de mai 1964, sur la base de brèves recherches. Nos décomptes plusieurs fois repétés par jour du 31 mars au 7 avril 1965 ont prouvé qu'il y avait à cette époque 155 « vieux » c'est-à-dire oiseaux adultes composant la colonie, et environ 65 à 70 nids paraissant occupés, c'est-à-dire plus ou moins prêts pour la ponte. D'un côté les sujets absents de passage, d'un autre côté, les oiseaux non appariés, c'est-à-dire pas encore mûrs sexuellement — et la question de leur présence et de leur habitat est encore ouverte comme celle du rapport effectif des sexes de l'espèce — ne peuvent se laisser inférer qu'avec réserve dans le nombre des reproducteurs valables. Le contrôle suivant du 7 juin était ainsi aussi nécessaire qu'instructif : quelque 72-75 nids occupés ou utilisés et autour de 190 vieux et jeunes pouvant déjà voler. Ajoutons un nombre de poussins ne le pouvant pas

encore, et qu'on ne pouvait encore distinguer individuellement suffisamment. On pouvait supposer que le maximum des couples nidificateurs devait être de 70 à 75, c'est-à-dire un chiffre très proche de la situation de 1964, avec semble-t-il indication d'une certaine petite augmentation. On pourrait espérer que celle-ci va se poursuivre dans les années à venir et que la diminution regrettable des dernières dizaines d'années est à nouveau peu à peu arrêtée. Sans doute ces spéculations me paraissent très faibles si l'on met en balance le contingent si réduit actuel des nidificateurs et tous les changements qui sont en cours ou près de se produire à Birecik et tout autour ainsi que sur l'Euphrate. Mon séjour de 1965 me donna l'occasion — grâce à l'aide amicale du directeur (et aussi chef du canton de chasse) SELAHATTIN ATABAY (Urfa) et du chef de district DOĞAN ÖZGÖKCELER (Halfeti) — de vérifier les bruits concernant l'établissement antérieur de l'Ibis chevelu sur les parois rocheuses de la vallée de l'Euphrate au Nord et au Sud de Birecik, et à ce sujet il y a à remarquer qu'il y a au moins 25 à 40 ans ou davantage, quelques places de nidification devaient occuper ces falaises, particulièrement auprès des villages Tilöbür Köyü et Savi Köyü (Köy = village) de même que dans les cavités rocheuses de Belkis Mağarlari (mağara = cavité). Le « Kelaynak », nom turc de notre Ibis, est si bien connu des habitants de Birecik et de ses environs, que les données plus ou moins concordantes des vieux chasseurs, cultivateurs, fonctionnaires d'administration et concernant la reproduction antérieure de l'espèce en divers points peuvent être tout-à-fait mises en parallèle. Malheureusement par contre sur le nombre des Ibis, l'époque de leur disparition et leurs causes on ne put rien apprendre de certain.

Remarque complémentaire. Comme mentionné ci-dessus, J. AHARONI s'occupa aussi de l'espèce en partie comme observateur, en partie comme commerçant. Je ne sais si ses sujets d'Ibis provenaient aussi de Birecik. Manifestement on abattait les sujets qu'on lui livrait en totalité ou en majorité dans les colonies existant autrefois en Syrie (frontières actuelles), en premier lieu dans celle près de Palmyre dont il a rapporté la décadence (AHARONI 1929). Grâce à l'amabilité de MM. Dr. S. RAETHEL (Zoologischer Garten Berlin) et W. ROHR (autrefois Zool. Garten Berlin, maintenant Tiergarten Heidelberg), j'ai su qu'il fut obtenu d'AHARONI le 2 septembre 1928 à côté de 6 *Anhinga rufa* du lac d'Antioche (Amik Gölü) entre

autres 8 Ibis chevelus pour le Zoo de Berlin, dont 4 y restèrent. Dans les années suivantes il y eut une ou plusieurs fois des tentatives de nichées, malheureusement sans résultat (cf. H. Steinmetz, *Gefied. Welt* 1936, p. 7-9). En 1938 il en vivait encore 3 exemplaires qui plus tard par suite de la guerre disparurent. Déjà avant la première guerre mondiale le Zoo de Berlin avait obtenu un Ibis chevelu d'Aharoni (cf. *D. Zool. Garten* 1929-30 p. 160). Reste encore à savoir où Aharoni dans le Proche Orient avait pu se procurer ces Ibis et ce qui leur était arrivé. Je ne connais que deux oiseaux de Birecik en captivité que Kosswig tint d'abord à Istanbul et plus tard apporta à Hambourg (cf. Kumerloeve 1958).

Par contre est poursuivi au Zoo de Bâle, l'élevage de sujets marocains d'Ibis chevelus depuis plusieurs années et avec succès (cf. Wackernagel). Plusieurs autres jardins zoologiques ont été approvisionnés avec ceux-ci : par exemple celui d'Heidelberg et l'Alpenzoo d'Innsbruck en ont chacun 6 individus, le zoo de Berlin-Ouest et celui de Stuttgart, chacun 2, celui de Cologne 1, tandis que dans l'Alpenzoo, 3 jeunes ont été obtenus (W. Rohr in litt.).

Certes des succès d'élevage de cette sorte méritent des compliments : ils contribuent à long terme d'une façon efficace au maintien d'une espèce, qui à l'état de liberté paraît toujours menacée gravement de décadence.

Addendum

A la mi-mai 1967, j'eus l'occasion pour la cinquième fois, après mes recherches de 1953, 1962, 1964 et 1965 de contrôler l'état de la colonie des Ibis. Hélas le résultat est désolant, car l'effectif reproducteur a diminué encore davantage. Il n'a pu être identifié avec sûreté que 45 nids occupés (au moins), la plupart avec de tout jeunes poussins et des parents attentifs, peut-être çà et là avec quelques couples couvant. Pour 5 ou 6 nids on n'a pu avoir aucune précision sur leur utilité en tant que place de repos ou de dortoir occasionnel. 3 ou 4 autres étaient clairement en ruines et quelques-uns, en comparaison de 1965, tout à fait disparus, particulièrement les 4 nids d'une plate-forme qui avaient été très bien examinés du chemin ou plutôt de la file de maisons située immédiatement au-dessus (cette fois-ci il n'y avait sur cette plate-forme que les restes rouillés d'un outil — les Ibis y furent-ils lapidés par des enfants et ainsi expulsés, comme ce fut le cas plusieurs fois antérieurement ?).

Quant à 2 ou 3 sites de nids aperçus mais assez éloignés, les places de nids ne furent plus cette fois examinées par en dessus, au contraire d'autrefois ; ils sont assez concentrés sur 4 points de la partie de la paroi rocheuse non utilisée par les hommes et à l'intérieur d'une aire très restreinte de nidification. En tout j'ai compté, surtout durant le court crépuscule, c'est-à-dire après que tous les membres de la colonie eussent regagné les falaises pour le repos nocturne, au moins 114, vraisemblablement 115-117 adultes, parmi lesquels 60 à 75 se tenaient nettement par paires sur les nids, ou sur la nichée (parfois si étroitement que leurs corps se distinguaient à peine). 10 à 20 sujets au moins s'appliquaient à se placer çà et là sur la roche nue ou bien s'accroupissaient ; maints d'entre eux ne paraissaient pas appariés d'après leur comportement (quand avec hésitation ils volaient çà et là, ils étaient plus ou moins nettement repoussés par les propriétaires des nids et devaient donc se poser ailleurs dans le voisinage, finalement sans se faire remarquer, etc.). *Le contingent nidificateur présent devait donc n'être au plus que de 45 à 48 (50 ?) couples.*

L'interprétation ou mieux la supposition des indigènes m'a souvent frappé, à savoir que les Ibis chevelus quittent progressivement Birecik pour aller nicher sur les falaises de la rive orientale de l'Euphrate. Grâce à l'aide amicale du Kaymakam (= sous-préfet) ORHAN AYDIN j'ai pu plusieurs fois effectuer des recherches en cet endroit, d'accès très difficile, sans aucun résultat, le plus souvent des observations plus ou moins régulières d'Ibis en quête de nourriture doivent être rapportées à cette cause-ci, mais sans que des nidifications isolées soient exclues. Par exemple les habitants du village de Belkis Köyü (à peu près à 12 km au nord de Birecik, sur la rive ouest de l'Euphrate) m'ont assuré qu'en 1965 quelques Ibis avaient niché fortuitement vis-à-vis de leur village dans les falaises de la rive orientale. Il est nécessaire à l'avenir de faire des recherches pour obtenir des précisions sur la régression de la colonie de Birecik. Ainsi les nombreuses bandes de Pigeons (surtout de haute volerie) que les amateurs de Pigeons font nicher directement sur les falaises, ne sont peut-être pas sans relation avec cette régression. On sait que les Ibis ne s'envolent pas toujours directement vers l'Euphrate mais ont coutume de croiser plus ou moins haut au-dessus des falaises, c'est-à-dire de Birecik, vraisemblablement afin de gagner de la hauteur, puis de se détacher en suivant une certaine direction. Il y a, à ces moments-là et aussi à

l'envol, comme je l'ai vu journellement, souvent des collisions avec des bandes de Pigeons volant çà et là, ce qui oblige les Ibis à se garer et à plonger soudainement. Ceci ne provoque-t-il pas chez les Ibis un dégoût croissant pour le séjour à Birecik ?

Comme mentionné, la plupart des nicheurs avaient au 15-19 mai des jeunes assez petits qui se traînaient de côté et d'autre dans les nids, étaient nourris et protégés. En majorité il y avait 2 jeunes par nid, dans quelques cas seulement un seul (il est possible et non exclu qu'un œuf n'ait pas encore éclos, ou bien qu'il y ait eu un œuf clair). Au moins dans 2 ou 3 cas le nid contenait 3 jeunes de développement assez égal. A cet âge les cris clairs « lib-lib-lib » des jeunes Ibis me rappelaient de façon frappante les cris des Accenteurs mouchets en migration. Je n'ai remarqué qu'un seul jeune réellement grand avec les rémiges au 1/3 venues : il se tenait sur ses jambes ou il marchait ; plusieurs fois il donna des coups d'ailes avec ses ailerons. Comme il est d'usage, les vieux oiseaux restaient muets, même lorsque deux d'entre eux se tenant l'un près de l'autre sur leurs nids venaient à entrechoquer leurs becs.

RÉFÉRENCES

AHARONI (J.) (1929). — *Beitr. Fortpflanzungsbiol. Vögel* **5**.
DANFORD (C. G.) (1880). — *The Ibis* (IV), **4**.
KUMERLOEVE (H.) (1958). — *Beitr. Vogelkunde* **6**.
— (1962). — *Journ. Ornith.* **103**.
— (1965). — *Die Vogelwelt* **86**.
TRISTRAM (H. B.) (1882). — *The Ibis* (IV) **6**.
WACKERNAGEL (H.) (1964). — *D. Ornith. Beob.* **61**.
WARNCKE (K.) (1964-65). — *Die Vogelwelt* **85, 86**.
WEIGOLD (H.) (1912-13). — *Journ. Ornith.* **60, 61**.

8032 München-Gräfelfing Hubert-Reissner str. 7.

———— ————

L'IRRUPTION DE JASEURS *BOMBYCILLA GARRULUS* (L.) EN FRANCE EN 1965-66

par Christian Erard

Les Jaseurs occupent une vaste aire de dispersion essentiellement holarctique. Trois espèces ont été reconnues. *Bombycilla cedrorum* au ventre jaune, aux sous-caudales blanchâtres et sans taches de couleur aux ailes, vit en Amérique du Nord. *B. japonica* au plumage envahi de carmin, particulièrement aux sous-caudales, aux ailes et à l'extrémité des rectrices, sans V aux rémiges primaires et sans appendices cornés aux secondaires, habite l'extrême Est de la Sibérie depuis le Sud-Est de la Yakoutie jusqu'au Petit Khingan en Mandchourie et le Bas-Amour, hivernant depuis Sakhaline jusqu'aux Riou-Kiou. *B. garrulus* fréquente les parties septentrionales de l'Amérique du Nord (*pallidiceps*), les régions boréales de l'Eurasie au Nord du 62° N depuis la Scandinavie jusqu'en Sibérie occidentale (*garrulus*) et depuis la Sibérie centrale jusqu'à la mer d'Okhotsk (*centralasiae*). Les trois espèces se livrent à des déplacements d'amplitude variable selon les années.

Les populations de *Bombycilla garrulus* si réputées pour leurs irruptions tant spectaculaires qu'irrégulières en Europe occidentale appartiennent à la forme type. Nous ne reviendrons plus sur les fabulations populaires suscitées par les apparitions épisodiques de ces oiseaux (cf. Mayaud 1945, Géroudet 1957, Dorst 1962...). Nous rappellerons toutefois que Siivonen (1941) a distingué : *a*) la migration véritable, régulière et annuelle, amenant une partie des oiseaux en Pologne, au plus jusqu'en Hongrie ; *b*) les grandes invasions, importantes tant par le nombre des individus entraînés que par l'étendue de la dispersion, caractérisées par un départ tôt en automne et un prolongement relativement long au printemps suivant, s'achevant par un faible retour sur les lieux de reproduction ; *c*) les invasions intermédiaires entre ces deux types.

Les mécanismes mis en cause dans ces débordements de population demeurent encore hypothétiques. Le Jaseur boréal, insectivore et frugivore en période de reproduction, se spécialise en hiver sur les baies de sorbier (*Sorbus aucuparia*). Siivonen a constaté, en Finlande, des rapports entre les fluctuations de la fructification des sorbiers et celles des mouvements migratoires de l'espèce. Selon lui, les invasions intermédiaires sont directement liées au manque de nourriture mais, toutefois moins qu'en année normale, certains contingents de Jaseurs demeurent en Finlande, s'accommodant d'autres ressources alimentaires d'origine végétale. Lors des grandes invasions, les faits se compliquent car ils ne se produisent pas forcément en année de mauvaise fructification ; le déclenchement du mouvement serait dû au surpeuplement. Les années précédant de tels départs massifs (la totalité de la population devient migratrice) s'observent en effet d'une part une augmentation des effectifs nicheurs et d'autre part une extension vers le Nord et vers l'Ouest de l'aire de reproduction.

Une certaine périodicité décennale apparaîtrait dans le cycle d'évolution des populations nidificatrices de Jaseurs. Les facteurs déterminant cette périodicité dans la mesure où elle existerait vraiment, demeurent encore inconnus. Certains y ont vu un ajustement du cycle des Jaseurs sur celui des sorbiers : un beau temps à la floraison déterminerait une bonne réussite de la fructification des sorbiers en même temps qu'un meilleur taux de survivance des jeunes Jaseurs et une survie accrue en hiver en raison de l'abondance des baies. Or, en règle générale, une mauvaise fructification semble en suivre une bonne, de sorte qu'à l'automne suivant se poserait le problème de la nourriture, entraînant le départ ou la mort de la population accrue l'année précédente (Svärdson 1957). Si de tels faits paraissent logiques et jouent très certainement un rôle primordial notamment dans le déclenchement des invasions intermédiaires, ils n'expliquent pas la soi-disant périodicité décennale des variations numériques intrinsèques des populations de Jaseurs.

Lack (1954 et 1966) s'est penché sur la question d'expliquer cette différence de comportement entre une année normale ou d'invasion intermédiaire et une année d'exode massif. Dans le premier cas (cf. aussi Siivonen) le niveau de la population est bas et le mouvement migratoire n'est en fait qu'une réponse directe à la mauvaise fructification des baies provoquant une insuffisance,

voire une carence alimentaire hivernale. Dans le second cas, le facteur premier serait également le défaut de nourriture mais les oiseaux réagiraient à l'effet de densité (facteur second, immédiat) sous forme d'une sorte de psychose collective (agitation permanente provoquée par la surpopulation) qui les entraînerait à quitter de bonne heure les lieux où ils ne pourraient pas survivre en hiver.

Svärdson (1957) a insisté sur le fait que les facteurs premiers déclenchant un mouvement d'invasion seraient les mêmes que ceux d'une véritable migration et que les oiseaux auraient donc tendance à partir chaque automne mais à la différence que ceux de la première catégorie se calmeraient en présence d'une riche source de provende contrairement à ceux de la seconde catégorie. Toutefois, Cornwallis (1961) a justement souligné que si les vues de Svardson étaient acceptables, celles de Lack l'étaient aussi en ce sens qu'un facteur supplémentaire dû au niveau particulièrement élevé de la population déterminerait une anticipation du départ et une participation massive à cet exode. On peut concevoir que les oiseaux seraient alors sous l'effet d'une impulsion interne (analogue à celle des migrateurs) les poussant à partir loin dans des délais relativement courts et l'on peut penser que, ce dynamisme interne atténué, la recherche de sources de nourriture conditionnerait alors les déplacements.

Williamson (1965) émet l'hypothèse que les oiseaux, au moment, de leur départ se trouvent, comme l'a dit Svärdson, en disposition migratoire au même titre que les véritables migrateurs (ici cette disposition migratoire serait due à un effet de surpopulation) et qu'ils réagissent également aux facteurs externes les poussant à partir immédiatement. Il pense, comme déclencheur du mouvement, à l'influence d'une situation anticyclonique. Ainsi on pourrait concevoir que les oiseaux réagiraient à la diminution des sources alimentaires lorsque leur densité serait trop forte pour leur permettre de subsister ce qui les prédisposerait alors à la migration (ce ne serait pas le cas lorsque la nourriture promettrait d'être suffisante et que le niveau de population ne serait pas trop élevé) ; ils seraient alors sensibilisés aux facteurs externes qui détermineraient leur départ. Cette balance entre les possibilités alimentaires et l'importance des effectifs traduirait dans ses fluctuations les différences constatées dans l'intensité des mouvements.

Tous ces problèmes ne pourront être éclaircis que lorsqu'auront été effectuées des études de la dynamique des populations de Jaseurs

en Scandinavie et en U. R. S. S. menées parallèlement à celles des fluctuations des sources de nourriture et confrontées aux données sur les mouvements des Jaseurs obtenues dans toute l'Europe et peut-être même ailleurs car les invasions ne se déroulent pas selon une direction standard, d'ailleurs vraisemblablement aussi soumise aux conditions météorologiques. Une bonne compréhension des mécanismes mis en cause ne nécessite pas qu'une étude limitée aux Jaseurs mais requiert un élargissement à des espèces comme les Beccroisés, les Cassenoix, les Geais, les Sizerins, les Tarins et bien d'autres.

* * *

A l'automne 1965, les Jaseurs se montrèrent de bonne heure en France ; ceci, joint au fait que les années précédentes l'espèce s'était assez régulièrement manifestée en Europe occidentale, nous fit présager une importante irruption. L'enquête lancée du C. R. M. M. O. en relation avec les centrales du G. J. O., du C. E. O. B. et du C. O. R. A. confirma le fait. Ce sont donc les résultats obtenus à la suite de nos demandes de renseignements que nous présentons ici dans l'espoir qu'ils seront repris avec ceux que nos collègues étrangers ne manqueront pas de publier afin d'avoir une vue d'ensemble valable du phénomène et peut-être même d'en tenter une interprétation.

C'est un agréable devoir pour nous de remercier les centrales ornithologiques déjà citées et les nombreux correspondants qui nous ont envoyé les informations en leur possession. Que tous trouvent ici l'expression de notre vive gratitude.

Liste des collaborateurs :

MM. R. Achéritéguy (RA), M. G. Albrand (MGA), H. G. Alzial (HGA), C. Antony (CA), J. Aubert (JA), M. Aubra (MA), A. Baré (AB), L. Barriéty (LB), Mme J. Baudouin-Bodin (JB), MM. J. C. Berthelot (JCB), M. Berthier (MB), J. Besson (JBe), M. Blaise (MBl), G. Bolle (GB), L. Bortoli (LBo), M. Bouillot (MBo), Mlle M. F. Bouissou (MFB), MM. Y. Boulay (YB), P. Bourillon (PB), J. Bourron (JBo), L. Brard (LBr), M. Brosselin (MBr), R. Brun (RB), R. Canteneur (RC), M. Carpels (MC), P. Charvoz (PC), R. Cheynel (RC), M. Clément (MCl), M. Couillaut (MCo), Mme L. Coulon (LC), MM. J. Datin (JD), H. Debru (HD), E. Delmas (ED), Y. Delqué (YD), R. Detollenaere (RD), J. Dorst (JDo), R. Dussud (RDu), R. Ehrsam

(RE), C. Erard (CE), R. D. Etchécopar (RDE), C. Faurie (CF), M. Flavion (MF), L. Fourcassié (LF), E. Fourcy (EF) H. Gaye (HG), C. Gentilin (CG), P. Géroudet (PG), A. Goulliart (AG), P. Gradoz (PGr), A. Graumer (AGa), A. Grenier (AGr), J. J. Guillou (JJG), P. Isenmann (PI), M. Jacquin (MJ), G. Jarry (GJ), J. Jego (JJ), C. de Joux (CJ), L. Joyon (LJ), L. Kérautret (LK), B. Klein (BK), M. Kroelein (MK), M. Lagache (ML), A. Lagurgue (AL), F. Larigauderie (FL), R. Laroze (RL), E. Leconte (EL), Mlle L. Lecourtois (LL), MM. R. Lefebvre (RLe), C. Legault (CL), R. Legendre (RLg), B. Legrand (BL), J. M. Lernould (JML), R. Lévêque (RLv), P. de Ligonès (PL), Mme S. Marius (SM), MM. J. Martin (JM), A. Mast (AM), P. Maurit (PM), B. van der Meerschen (BM), G. Ménatory (GM), G. Moreau (GMo), M. Morgenegg (MM), J. Motteau (JMo), J. M. Nappey (JMN), M. Nectoux (MN), J. P. Nénon (JPN), G. Olivier (GO), R. Osterlag (RO), E. Parent (EP), R. Pricam (RP), J. Ramousse (JR), N. Ranson (NR), B. Rebouleau (BR), D. Renault (DR), A. Richard (AR), R. Richebourg (RR), C. Riols (CR), F. Roux (FR), A. Schierer (AS), H. Renaud (HR), B. Schmitt (BS), P. Sirjean (PS), A. Soleilhac (ASo), A. Stahel (ASt), M. Tardif (MT), J. Tétard (JT), J. M. Thiollay (JMT), J. C. Torrel (JCT), H. Ulrich (HU), G. Valet (GV), J. P. Varin (JPV), C. Vaucher (CV), J. Védrine (JV), F. Vincent (FV), F. Viré (FVi), P. Wackermann (PW), K. Westermann (KW), L. Yeatman (LY), E. Zimmerlin (EZ) et les Présidents des Fédérations de chasse des Hautes et Basses-Alpes, de l'Isère, de la Haute-Marne, de la Haute-Saône, de la Haute Savoie et du Var.

Nous voudrions également remercier les collègues étrangers qui nous ont aidé à réunir notre documentation : MM. F. Bernis, E. Bezzel, P. Géroudet, U. N. Glutz von Blotzheim, F. Goethe, K. Haarmann, A. Kève, R. Kuhk, R. Lévêque, G. Nordström, S. Österlöf, V. Payevsky et H. Schildmacher.

Rappel des irruptions précédentes

Les apparitions en France jusqu'en 1944 ont déjà fait l'objet d'un travail de Noël Mayaud qui retenait comme invasions importantes dans notre pays celles des années 1828-29, 1833-34, 1853-54, 1866-67, 1903-04 et celle, la plus forte de toutes, de 1913-14 ; pour les autres nous renvoyons à cette publication. En consultant les écrits ultérieurs à cette étude nous avons obtenu des données

supplémentaires sur la présence des Jaseurs lors des années prises en considération. La plupart de ces renseignements concernent les années ayant immédiatement précédé la parution de l'article (rappelons d'ailleurs les très grosses difficultés de procéder à un tel travail à cette époque en raison de la situation dans laquelle se trouvait le pays). Nous les présentons donc en poursuivant la compilation des informations sur les Jaseurs jusqu'à cette remarquable irruption de 1965-66.

1928-29.

Quelques passages par groupes de 5-6 individus sont mentionnés dans le Nord par DEWALLE (*Oiseau R. F. O.* 1949 : 100-101).

1931-32, 1932-33, 1935-36 et 1937-38 (voir MAYAUD, 1945).

1938-39.

DEWALLE (*ibid.*) déclare qu'il y en eut un peu partout dans le Nord, 3 sujets furent naturalisés. Rappelons une citation en Belgique : janvier 39 à Ostende (TRICOT, 1965).

1941-42.

Une grande invasion affecta l'Europe entière (des Jaseurs furent même signalés en Islande et aux Féroés) atteignant le Danemark (2e semaine d'octobre), les Iles Britanniques (Ecosse et N. de l'Angleterre en novembre), l'Ouest de l'Allemagne (décembre et début janvier), la Suisse (à partir du 18 décembre), l'Italie (jusqu'au Latium et Abbruzzes) et la Yougoslavie principalement en janvier et février (KRÜGER *Dansk Orn. For. Tids.* 1943 : 20-54, GÉROUDET *Nos Oiseaux* 1942 : 185-192, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966, MOLTONI *Riv. Ital. Orn.* 1943 : 1-11...). En Belgique il n'y eut que 5 observations (TRICOT 1965). En France, aucune donnée dans le Nord du pays ; par contre il en fut noté dans les derniers jours du mois de janvier dans l'arrondissement de Thonon (Hte-Savoie), dans les montagnes du Haut-Beaujolais (Rhône), en région de Saint-Marcellin (Isère), dans les Vosges, les Hautes-Alpes, le Jura et en Saône-et-Loire (*Chasseur Fr.* 1946 : 141). Des précisions ont été obtenues : en Haute-Savoie, en région de Mégève entre le 19 et le 29 janvier : groupes de quelques dizaines jusqu'à la centaine (G. DE VOGÜÉ, *Alauda* 1946 : 156-157 et 1948 : 138) ; en Isère : une douzaine tués à Grenoble en janvier (M. BREISTROFFER, *ibid* 157-158) ; dans l'Ain plusieurs groupes en région de Belley où un sujet est capturé en janvier (G. DE VOGÜÉ, *Op. cit.*) ; en Saône-et-Loire : une cinquan-

taine le 3 février à Montcony où un sujet fut capturé tandis qu'un autre l'était au début 1942 à Beaumont-sur-Grosne (J. DE LA COMBLE, *ibid* : 159) ; en Côte-d'Or : petits groupes de 5-20 à Dijon en janvier (G. DE VOGÜÉ). Cet apport dut se faire depuis l'Allemagne et la Suisse.

1943-44.

Un passage de Jaseurs aurait eu lieu au mois de décembre 1943 près de Queyrières (Hte-Loire) (P. CHAPPUIS) et un sujet fut obtenu en région de Nîmes, Gard (HÜE, *Alauda* 1947 : 199). Il n'y en eut pas en Suisse cet hiver là, par contre les Jaseurs se manifestèrent dans le Nord de l'Italie de janvier à mars (*R. I. O.* 1944 : 104-6). Cette invasion fut davantage dirigée vers l'Ouest et le Nord que la précédente : beaucoup au Danemark, en Hollande, moins aux Iles Britanniques (une centaine à Fair Isle en octobre !) allant même jusqu'en Islande. Il en fut aussi remarqué beaucoup en Belgique. Vraisemblablement des débordements se produisirent-ils en France mais passèrent inaperçus en raison des conditions dans lesquelles se trouvait le pays.

1945-46.

Des Jaseurs apparurent dans l'Ouest de la France : une trentaine le 4 mars dans les faubourgs de Niort (Deux-Sèvres). Le passage aurait également été enregistré à Fontenay-le-Comte (Vendée) et à Chatellerault (Vienne). (Guérin, *Oiseau R. F. O.* 1946 : 171). Pour faire pendant à ceci, mentionnons la présence de Jaseurs de fin février à début mars en province de Liège, Belgique (TRICOT 1965).

1946-47.

Un très fort mouvement eut lieu en Europe atteignant les Iles Britanniques (précurseurs en août-octobre, afflux de novembre à février, derniers en mai), les Pays-Bas, la Belgique (venant de Hollande à mi-novembre, et d'Allemagne dans l'Est du pays en décembre, TRICOT), la Suisse (de fin décembre à début mars, GÉROUDET, *Orn. Beob.* 1948 : 1-5), l'Italie du Nord (mi-octobre-mars, surtout janvier-février, MOLTONI *R. I. O.* 1947 : 80-83, 143-144). En France, en liaison avec les données belges et hollandaises, les Jaseurs se montrèrent un peu partout dans le département du Nord en région de Valenciennes-Avesnes-Cambrai-Beuvrages en novembre (DEWALLE, *Oiseau R. F. O.* 1947 : 20, 1949 : 100-101), dans le Pas-de-Calais : un tué à Istres, près Pont-de-Briques le 28 décem-

bre (Berthet, *Alauda* 1947 : 125), dans l'Aisne à Chauny où un sujet fut tué en février (Boutinot, *Oiseau R. F. O.* 1956 : 109) et en Eure-et-Loire où une petite troupe fit son apparition à Villemeux-sur-Eure début décembre (Labitte, *ibid* 1946 : 171). Dans la partie Est du pays, en relation avec l'avancée en provenance d'Allemagne et de Suisse, des données sur la présence des Jaseurs furent recueillies à partir de la fin décembre. 3 ♂♂ furent vus puis capturés le 23 décembre à Champigny-sur-Ource, Côte-d'Or (Maurage, *Alauda* 1947 : 125). En Saône-et-Loire deux furent signalés le 21 décembre et un le 25 février à Autun (de La Comble, *Alauda* 1946 : 159, 1947 : 125), d'autres furent observés à Pierre de Bresse à fin mars, séjournant une quinzaine de jours (d'Estampes, *Oiseau R. F. O.* 1947 : 125). En Alsace, à la limite du Haut et du Bas-Rhin, une vingtaine furent constatés le 8 février à Markolsheim, la présence d'autres groupes fut rapportée un peu partout dans la plaine alsacienne à cette date, surtout entre l'Ill et le Rhin (Claudon, *Alauda* 1947 : 125).

1948-49.

Un petit passage fut constaté en janvier 1949 dans le Nord : 1 tué le 23 en forêt de Mormal, région de Valenciennes et un autre observé quelques jours plus tard à Condé-sur-Escaut (Dewalle, *Oiseau R. F. O.* 1949 : 100-101) tandis qu'il fut fait état de la présence de Jaseurs sans mention de date à Laventie (Pas-de-Calais), Saint-Amon (Jura) et Betton-Bettonet (Savoie) (*Chasseur Fr.*, juin 1949 : 492). Cette année là une forte invasion se produisit en Europe orientale jusqu'en Hongrie et Bulgarie, elle atteignit l'Allemagne et la Suisse romande (en mars), les Iles Britanniques (premiers en décembre, surtout janvier-mars) et la Belgique (à partir du courant décembre).

1949-50.

En automne un mouvement fut apparent vers l'Ouest jusqu'au Danemark, NW Allemagne, Iles Britanniques, en Belgique (à partir de la fin novembre), en Suisse alémanique (très faible passage d'octobre à fin janvier). La France resta à l'écart de l'avancée, seuls 2 sujets furent observés le 2 décembre au Jardin des Plantes à Paris (Wattebled, *Oiseau R. F. O.* 1950 : 85).

1953-54.

Faisant suite à une série d'observations en Suisse, dont certaines

tardives : 7 le 19 mars à Genève, une vingtaine le 11 avril à Monthey (Vs), une douzaine furent vus le 10 mai à la ferme du Beulet au pied du Salève (Hte-Savoie) par J. FAVARGER (*Nos Oiseaux* 1954 : 301). La Belgique ne fut pas atteinte, le mouvement originaire de Suède et Norvège se déroula essentiellement en Europe centrale.

1954-55.

En décembre à Montarlot (Hte-Saône), un sujet fut tué dans un groupe d'une dizaine et envoyé au Musée de Besançon. Seule donnée pour l'Europe occidentale d'un déplacement ayant atteint les Carpates orientales.

1957-58.

Un important mouvement de Jaseurs atteignit le Nord de l'Allemagne en octobre, les Iles Britanniques (Ecosse, Angleterre et même Irlande) en novembre, la Belgique en novembre (essentiellement dans le Nord du pays), la Suisse à la mi-décembre et l'Italie du Nord (Vénétie-Frioul, Lombardie et Piémont) surtout à la mi-janvier quoique les premiers se soient montrés le 30 octobre. Très certainement en relation avec celles de Belgique, nous citerons quelques apparitions dans le Nord : deux dont un naturalisé en novembre à Féchain (CAMIONCY, *Chass. Fr.*) et dans le Pas-de-Calais : deux à Auckel le 18 novembre (PART, *Alauda* 1958 : 68). C'est à un apport vraisemblablement de même origine quoique également interprètable par une provenance britannique, qu'il faut rattacher la présence de Jaseurs dans l'Eure [un sujet les 1er et 17 novembre à la Croix Saint Leufroy (NICOL, *Alauda* 1958 : 68, *Oiseau R. F. O.* 1958 : 268) un autre, peut-être 3 d'ailleurs, le 19 avril à Thuit-Simer à une dizaine de kilomètres d'Elbeuf, Seine-Maritime (OLIVIER, *Oiseau R. F. O.* 1958 : 268)], dans la Manche (3 le 27 novembre à Cherbourg, MASQUELIER, *Chass. Fr.* juin 1958) et dans le Calvados (un le 3 décembre à la Chapelle-Yvon ; BRUN, *Alauda* 1958 : 230). On peut sans doute mettre en parallèle à cette avancée les observations d'isolés dans le Finistère en région de Quimper les 25 février, 7 et 9 mars (BONNIN et MAUGARD, *Oiseau R. F. O.* 1958 : 267-68). Des apparitions dans l'Est de la France entrent dans le cadre des données de fin d'hiver en Allemagne et Suisse : 12 mars en région strasbourgeoise (ISENMANN et SCHMITT, *Alauda* 1961 : 297) et 3 le 16 mars dans les Dombes à Chalamont, Ain (*Nos Oiseaux* 1958 : 324).

1958-59.

Les Jaseurs se manifestèrent dans l'ensemble des Iles Britanniques (premiers à fin octobre/début novembre) surtout à partir de la mi-décembre, en Belgique à fin novembre, au Luxembourg en février, en Suisse à fin décembre/début janvier et en Italie du Nord jusqu'à la Marche et la Toscane en janvier-février. Il n'y en eut guère dans l'Est de la France : une quinzaine le 24 janvier à Plénay-sur-Morzine et 1 le 8 mars au Salève, Haute-Savoie (*Nos Oiseaux* 1959 : 161), un imm. capturé vers le 10 février en région de Besançon (Coll. Laboratoire d'Ornithologie du Muséum) et de petits groupes de décembre au 4 avril en région strasbourgeoise (Isenmann et Schmitt, *Alauda* 1961 : 297). Il n'en fut pas remarqué dans le Nord du pays. On peut raisonnablement mettre en relation avec celles d'Angleterre par traversée de la Manche, les apparitions de Jaseurs dans la Manche (quelques-uns en décembre à Equeurdreville ; Chandeleur, *Chass. Fr.* décembre 1959), le Calvados (1 ♂ le 16 janvier à Hotot-en-Auge ; Brun, *Oiseau R. F. O.* 1959 : 63) et en Seine-Maritime (petite quantité du 3 au 28 février à Blangy, sur-Bresle ; Ranson, *ibid* 1960 : 83-84). L'Espagne fut également atteinte cette année-là : 20 mars à Zumaya, Guipuzcoa (*Ardeola* 1960 : 391-93).

1959-60.

L'espèce se fit remarquer jusque dans les Iles Britanniques, principalement en Ecosse et le Nord de l'Angleterre dès fin août mais surtout après le 30 octobre. Il n'en fut pas vu en Suisse bien qu'il en fut observé à Saint-Lupicin (Jura) en décembre (G. Millet). Par contre aux frontières Nord du pays, les Jaseurs furent notés en Belgique où une brusque invasion venue des Pays-Bas se produisit le 1er novembre dans le Nord de la province d'Anvers et le Tournaisis. Le lendemain ils apparaissaient en Flandre occidentale, au Luxembourg et, en France, dans le Pas-de-Calais à Rinxent pour 3 sujets revus une semaine plus tard (Amiet, *Alauda* 1959 : 316). En Champagne, 5 furent observés le 9 février et 1 le 12 à Châlons-sur-Marne (Erard, *Ois. Fr.* 1959, nº 27 : 40). Deux furent repérés par temps de neige à Biarritz (Basses-Pyrénées) le 16 janvier (Dupérier, *in litt.* Mayaud).

1960-61.

Une irruption fut constatée au Danemark (au début novembre)

et aux Iles Britanniques (premiers à début octobre aux Orkney et Shetland, surtout en novembre). Il n'en fut point remarqué au Luxembourg ; en Belgique seules ont été constatés deux paires (peut-être une seule en fait) entre la dernière semaine d'avril et le 26 mai. En Suisse romande quelques Jaseurs furent observés les 3 et 5 novembre à la Chaux-de-Fonds.

En France, seuls de maigres renseignements ont été recueillis : une petite troupe le 21 novembre près Nantua, Ain (Jaillot, *Alauda* 1960 : 303), 1 le 20 novembre à Nantes, Loire-Atlantique (Belhache, *ibid*), 3 et 1 le 4 décembre et 3 le lendemain en région de Charleville, Ardennes (Erard, *ibid*).

1961-62.

Les Jaseurs arrivèrent dans les Iles Britanniques en petit nombre au début d'octobre aux Orkney et Shetland et plus substanciellement au début de novembre en liaison avec une avancée au Danemark et région de Hambourg. En Suisse quelques isolés furent rapportés à fin décembre et janvier. Les effectifs demeurèrent maigres en Belgique, les premiers étant apparus le 29 octobre en province de Namur et le 22 novembre dans le Limbourg et les derniers le 7 janvier en province de Luxembourg et le 21 en Limbourg. Un sujet fut signalé à Jersey du 16 au 19 novembre sans qu'il y ait eu d'observations dans le Nord-Ouest de la France. L'espèce aurait été vue en région d'Amiens (Boutinot). Des isolés furent notés le 7 décembre à Reims et le 12 janvier à Bréban, Marne tandis que quelques autres (maximum 4) l'étaient le 27 février et le 10 mars à Strasbourg (Erard, *Alauda* 1962 : 147). Trois furent observés le 2 novembre et sept le 16 dans la Drôme (*Ois. Fr.* 1963, nº 36 : 13).

1962-63.

Se rattachant à une petite invasion en Württemberg, 2 sujets furent observés le 23 décembre à Strasbourg (Isenmann, *Alauda* 1962 : 290) une douzaine en mars sur les pentes de l'Ortenbourg sur Scherwiller, Bas-Rhin (Dr Ulrich). Dans la Marne 3 furent cités le 26 décembre à Reims (Bois, *Alauda* 1963 : 63). Un individu fut pris au piège et gardé en cage à Marmande, Lot-et-Garonne (*Sud-Ouest* 21. 12. 65) et 7 ou 8 furent repérés en mars dans le Cher près d'Aix d'Angillon (*Alauda* 1964 : 68). Si des Jaseurs apparurent en faible quantité en Belgique entre le 25 novembre et le

7 janvier il n'en fut point constaté dans le Nord de la France si l'on excepte deux spécimens tués dans le Pas-de-Calais en juin 1963 ayant été apportés à un taxidermiste local (GOULLIART, LEGRAND, et RICHARD, *Alauda* 1965 : 329).

1963-64.

L'Europe fut le théâtre d'une importante invasion fort vraisemblablement d'origine Fenno-Scandinave qui atteignit les Iles Britanniques dès le début de novembre, le Nord de l'Allemagne (Schleswig-Holstein à la mi-octobre, la région de Hambourg dès le 3 novembre), les Pays-Bas le 8 novembre, la Belgique le 3 novembre, le sud-Ouest de l'Allemagne et la Suisse à la mi-décembre, l'Italie (Trento, Belluno, île Tremiti et Puglie) en janvier et février. L'afflux arrivé en Belgique par la Hollande ne se poursuivit pas jusqu'en France, les départements du Nord de la France ne semblent pas avoir été visités par les Jaseurs. La première date française nous est fournie par la présence d'une vingtaine de sujets le 15 novembre à Romorantin en Loir-et-Cher (MAILHAC, *Oiseau* 1964 : 278). l'Est du pays fut le plus affecté par cette irruption venue d'Allemagne et de Suisse. En Haute-Marne un Jaseur fut observé à Rouvres-sur-Aube le 25 décembre (*Ois. Fr.* 1965, n° 42 : 7), deux autres en Moselle le 8 janvier au Ludweiher, 12 le 5 janvier, 80 du 1er février au 8 mars et encore 53 le 4 avril à Strasbourg et 8 du 20 au 23 janvier à Sessenheim, Bas-Rhin (*Alauda* 1965 : 145). En Haute-Saône, 3 étaient présents le 12 janvier à Dampierre-sur-Linotte, 40 en février à Courchaton (VALET) et un le 3 mars à Melisey (*Troglodyte* 1964 : 42, 1965 : 37). Dans le Doubs un fort passage fut enregistré, intéressant soi-disant plusieurs centaines d'individus, à Pontarlier à fin janvier et un groupe de 8 fut noté le 23 décembre à Frontenard près Sugy en Saône-et-Loire (*Eduen* 1964, n° 30 : 14). Dans l'Ain, une troupe d'une centaine fit un séjour prolongé en décembre dans le Haut-Bugey à Saint-Germain-de-Joux, une trentaine se tenaient le 16 février et le 8 mars à Ferney-Voltaire et 8 le 27 mars au Château de Prevessin (LÉVÊQUE et *Bull. Soc. Linn. Lyon* 1964 : 401, *Alauda* 1965 : 145). La date la plus tardive se rapporte à un isolé le 19 avril à Rambouillet, Seine-et-Oise (*Ois. Fr.* 1965, n° 42 : 7).

1964-65.

Un sujet aurait été tué en cette saison à Cabrerolles près Bédarieux, Hérault (P. SIRJEAN) tandis qu'en mars auraient été signalés

(avec captures) des groupes comptant de 15 à 30 sujets dans les Hautes-Pyrénées dans les régions de Bagnères-de-Bigorre, Lannemezan, Areizac-Adour.

L'irruption de 1965-66

Pour la commodité de présentation des résultats — que nous avons d'ailleurs condensés pour éviter une trop fastidieuse énumération — nous avons distingué 11 grandes zones : Nord (de l'Artois et la Picardie au Valois et la Thiérache), Nord-Est (des Ardennes et la Champagne à l'Alsace), Centre-Nord (de l'Ile-de-France au Haut-Maine, Sologne et Puisaye), Nord-Ouest (Normandie et Bas-Maine), Ouest (Bretagne), Sud-Ouest (de la Vendée et Limousin aux Pyrénées), Centre (Touraine, Poitou, Limousin, Bourbonnais et Berry), Est (du Morvan au Beaujolais, Dombes et Jura), Sud-Est (départements alpins), Centre-Sud (départements du Massif-Central) et Midi méditerranéen (Provence, Languedoc et Roussillon).

1. — Nord

Pas-de-Calais.

Les premiers Jaseurs se manifestent dans ce département le 20 octobre : plusieurs observés au Cap Gris-Nez. De gros contingents se montrent dans la 1re quinzaine de novembre à Calais et sa banlieue, à Aire sur la Lys, à Coulogne, à Bailleul-Sire-Berthoult près d'Arras, à Chocques, à Saint-Omer, à Ardres, à Arques et dans les bois côtiers de Camiers (AG, BL, AR). Une troupe très importante (estimée à un millier ?) est signalée à Pont-à-Vendin le 1er novembre (RR). Le 6 novembre, un sujet noté au Cap Gris-Nez paraît venir d'Angleterre (AG). Dans la seconde moitié de novembre, les effectifs s'amoindrissent, l'espèce est constatée à Calais, à Aire sur la Lys, à Chocques, à Frévent et à Fouquières (AG, BL, AR, RL et *Sauvagine* janvier 1966 : 23) : les groupes ne semblent plus dépasser la cinquantaine d'individus. En décembre, les oiseaux se raréfient : 5 sont signalés à la mi-décembre au Cap Griz-Nez (AG) puis un spécimen est naturalisé à Hénin-Liétard (RL) et 2 observés le 24 à Grigny (CL). Par la suite, nous ne recueillons plus de renseignements jusqu'au 3 avril quand un sujet est tué à Buissy en Artois (AG). L'espèce serait également apparue à Béthune mais aucune date précise n'a pu être obtenue (LK).

Nord.

Les données précisesmanquent pour ce département. Beaucoup de Jaseurs sont tués dans la première quinzaine de novembre à Merville, à Bourbourg, à Steenbecque et à Gravelines (AG, BL, AR). 2 sujets sont observés le 14 novembre près de Trélon (JML). Des passages sont signalés dans la seconde quinzaine de novembre (entre le 20 et le 28) à Ennatières en Weppes (MC) près de Bailleul (ML), à Marcq-en-Baroeul (12 + 30 en ce lieu le 25, AM) et à Valenciennes (*in Ch. Français*). En décembre il n'en reste plus guère : 3 le 5 à Armentières et plusieurs le 15 à Aubers (RD). Encore 4 sont signalés le 8 janvier à Lille (FV) et une capture enregistrée en février à Valenciennes (AG).

Somme.

Les premiers sont repérés vers le 7 octobre à Amiens (NR). Le 30 octobre, une très forte bande est signalée dans le département sans mention de lieu exact (AG, BL, AR). Le lendemain, 7 à 10 sujets stationnent en Baie de Somme (EF). En novembre seuls des groupes fort erratiques s'observent çà et là dans l'Amiésois (NR).

Oise.

Un spécimen est recueilli le 13 novembre à Rantigny. Le 30 décembre, à Rémécourt, 9 arrivent de l'Est, s'arrêtent un instant dans de grands peupliers et partent vers l'Ouest (JD).

Aisne.

Un sujet est tué le 15 novembre à Dizy-le-Gros (SB), un autre est observé le 25 à Terguier. Les taxidermistes du Muséum reçoivent pour montage 2 sujets tués à fin novembre et le 15 décembre en région de Soissons. Le 19 décembre, 15 sont remarqués à Hirson et 6 à Saint-Michel (JPN). Le 6 janvier, un oiseau allemand est repris à Saint-Quentin.

2. — NORD-EST

Ardennes.

100-150 oiseaux répartis par groupes de 10-30 se tiennent à Bulson, en région de Sedan le 17 novembre (MF). A partir de début décembre, de grosses troupes sont signalées : par exemple, une centaine à Revin et 120-140 du 1er au 23 décembre à Fumay. Dans le courant du mois, l'espèce fréquente l'ensemble du territoire

départemental : Hauts-Buttés, Harguies, Vireux, Aubrives, Rocroi, Charleville, Rethel, Mon Idée et Auge. Une quarantaine de Jaseurs sont encore remarqués le 4 février à Charleville (JPN).

Marne.

40 sujets se tiennent à Isles-sur-Suippes le 15 décembre (JPN) et 14-18 à Ay-Champagne le 23 janvier.

Aube.

Les Jaseurs se manifestent en Janvier : 15 les 10, 13 et 23 à Rilly-Saint-Syre et 30 le 23 à Romilly-sur-Seine (AGr).

Haute-Marne.

Les premiers semblent apparaître à fin novembre : un individu est tué le 28 à La Fauche où 40 sont présents le 1er décembre. Si 3 sujets sont capturés le 5 à Liffol-le-Grand ce n'est qu'à partir du 19 décembre que l'espèce s'observe en grand nombre : 25 à Arc-en-Barrois et plusieurs centaines en forêt, en haut de la côte de Wassy en direction de Nomécourt (RL). De cette époque datent les observations à Liffol-le-Petit (50-60 du 22 au 30, YB), à Villars-en-Azois et à Rouvres-sur-Aube (RL). Nous n'avons recueilli que deux données en janvier : 30 le 4 à Liffol-le-Grand (YB) et 25-30 le 11 à Longeville-sur-la-Laines (RL).

Vosges.

De nombreux Jaseurs stationnent à Neufchâteau entre le 18 novembre et le 17 janvier (PGa et AS). A Saint-Dié des quantités innombrables fréquentent certains quartiers de la ville entre le 8 et le 16 décembre (MBl) toutefois il en reste encore par la suite comme le témoigne la capture, le 30 décembre dans cette localité, d'un sujet porteur d'une bague allemande. Courant décembre il en est cité à Charmes (PGa et AS) ainsi qu'à Ramecourt près Mirecourt (50 aine le 26, HU). De petits groupes de 15-20 s'observent en janvier à Deyvillers près d'Epinal et à Bertrimputiers près Saint-Dié (PGa et AS).

Meurthe et Moselle.

L'espèce s'est montrée en décembre (sans autre précision) à Longwy-Haut (*Sauvagine* janvier 1966) et en région de Nancy (PGa et AS). Nous citerons en détail les observations effectuées au refuge L. P. O. situé à cheval sur les communes de Fraimbois et

Moncel-les-Lunéville car la régularité avec laquelle elles ont été menées permet une juste vision du passage des Jaseurs en cette région : les 5 premiers le 13. XII, 22 le 20, 3 le 26, aucun entre le 28. XII et le 12. I, 27 le 13, 60 le 16, 16 le lendemain, 10 le 19, 31 le 21, aucun du 22 au 25 et les 16 derniers le 26. L'observateur (PW) a constaté que les oiseaux ne stationnaient que peu de temps — pour s'alimenter — et disparaissaient vers l'Ouest sauf le 26 janvier où ils partirent vers l'Est : il les suivit sur 7 km puis les perdit de vue.

Une troupe de 300 se tient à Longwy le 15 janvier et une autre le 25 mars (arrivée le 23) à Lunéville (PGa et AS).

Moselle.

Les premiers se remarquent le 29 novembre dans la zone des grands étangs lorrains en région de Sarrebourg (11 à Gélucourt) où des petits groupes apparaissent jusqu'à la mi-décembre (JMT et JJG). Une troupe de 40 est filmée par R. P. Bille le 2 décembre à Ruange-les-Thionville. Dans la seconde quinzaine de décembre on en cite à Bitche, à Mittelbronn et près de Sarrebourg (PGa, AS). A la mi-janvier il s'en montre de nouveau dans le secteur des grands étangs lorrains (max. 61 le 17 au Nolweiher, JMT) et près de Hayange. Environ 200 sont signalés à la fin janvier à Bébing et une cinquantaine le 26 février à Alteville près du Lindre (JMT).

Bas-Rhin.

A fin novembre-début décembre, 102 stationnent pendant 15 jours à Hoenheim (PGr, AS). Les 7 et 8 décembre, une trentaine se remarquent à Strasbourg (35), vers cette époque il en est signalé à Rhotau près Schirmeck dans le massif vosgien. Dans la seconde quinzaine de décembre de grosses troupes sont présentes à Strasbourg et environs, près de Bischwiller et en région de Sélestat (par exemple : 200 le 14 à Sélestat-Schmüle, 100 le 19 à Strasbourg, 37 le 19 à Diebolsheim, 50-55 le 24 dans le ried au Nord de Strasbourg, 60 le 27 près de Bischwiller, PI, RO, BS, KW, PGr, AS). De petits groupes sont signalés courant décembre à Saverne (PGr, AS). En janvier, les Jaseurs sont cités dans la région comprise entre Strasbourg et Haguenau jusqu'au Rhin, à Wasselonne, à Still à l'Est de Molsheim et près de Sélestat. Dans la première quinzaine du mois, les contingents apparaissent élevés : 50 le 9 et 100 le 11 en forêt du Rhin au Nord de Strasbourg, 60 à Strasbourg le 12,

40 du 10 au 25 à Hoerdt. Dans la seconde moitié de janvier, à part les indications de 30 le 18, 100 le 28, 5 le 10 à Strasbourg, de 50 le 26 à 10 km au Nord de Strasbourg et de 50 à la fin du mois à Sessenheim, les observations ne concernent que des petits groupes d'au plus 20 oiseaux (PGr, AS, HC, CA). Le 1er février, 15 sont notés en vol à Strasbourg (PI). Le 5 mars, 5 passent vers le Nord-Est à Strasbourg puis 65 sont présents le 20 à La Wantzenau et 20 le 27 à Strasbourg (PI). 9 sont constatés le 1er avril à La Wantzenau, une trentaine le 3 à Offendorf et 35 le 6 à Strasbourg (PI). Les dernières données sont recueillies les 11 [une cinquantaine en forêt du Rhin, 3 km Nord de Strasbourg (JJ)], et 16 avril [10 en vol à Strasbourg (CA)].

Haut-Rhin.

Les premiers apparaissent au bord du Rhin au niveau de la forêt de la Hart : 45 le 28 novembre à Chalampé (KW). Dans les premiers jours de décembre ils se montrent en nombre en région de Colmar (RC, RE) et près de Village-Neuf non loin de Bâle (PGr, AS). En région de Colmar, les Jaseurs ne se manifestent plus guère dans la seconde moitié de décembre : Wintzenheim : 55 le 14, 3 le 16 (RE) et Ammerschwihr près Kayserberg : 20 à fin décembre (PGr, AS). Par contre, on en voit de grosses troupes (50 à 100 et même davantage) à partir de la fin de la première décade de décembre à Mulhouse et environs : Ile Napoléon, Baldersheim, Sausheim, Modenheim, Illzach, Ottmarsheim... (KW, EZ, PGr, et AS). Plus de 500 se tiennent le 10 décembre dans le petit secteur Baldersheim-Ile Napoléon. En janvier, il n'en demeure apparemment guère dans le nord du département (1 le 8 à Hattstatt près Colmar, JPV) ou s'agit-il d'un effet dû au manque d'observateurs dans les vallées vosgiennes ? Les Jaseurs stationnent toujours en grand nombre en région de Mulhouse, de Cernay et en forêt de la Hart et sur les bords du Rhin : 210 le 11 à Ottmarsheim (KW), 50 à Kembs le 2 (KW), 150 à Village-Neuf le 13, 200 le lendemain à Sausheim et 50-60 les 19-21 à Modenheim (PGr, AS). En février peu de rapports font encore état de la présence de ces oiseaux : 29 depuis plusieurs jours à Lucelle (extrême sud du département à la frontière suisse) le 7 février où ils séjournent encore une quinzaine de jours (PGr, AS) et une quarantaine le 20 à Landersen près Sondernach en haute vallée de Munster puis 30-40 un kilomètre plus loin (EZ). Le 17 mars, 3 sont signalés à Biederthal à la frontière suisse.

Territoire de Belfort.

Une trentaine de Jaseurs furent repérés le 23 décembre près de Méroux (PGr, AS) et 16 le 8 janvier près de Giromagny où il y en eut beaucoup en décembre (BK).

Haute-Saône.

Une trentaine d'oiseaux sont remarqués à Montdoré près de Vauvillers. Entre la mi-décembre et la mi-janvier plusieurs milliers (!) sont signalés à Fougerolles au nord de Luxeuil-les-Bains, de semblables effectifs sont d'ailleurs mentionnés entre le 20 décembre et le 2 janvier à Breurey-les-Faverney, 15 km au nord de Vesoul. Dans la même région, de très nombreux Jaseurs se montrent à Port-sur-Saône les 31 décembre et 1er janvier tandis qu'aux mêmes dates, une centaine d'individus sont présents à Chariez près de Vesoul. Le 9 janvier un nombre important est cité à Ovanches près de Scey-sur-Saône. 22 sujets sont observés le 15 janvier à Courchaton, canton de Villersexel (GV). Une bande est signalée sans date précise à Lavoncourt au bord de la Gourgeonne (RL).

3. — Centre-Nord

Seine-et-Marne.

10 sont présents le 20 décembre et 50-60 le 22 au Bois de la Rochette près de Melun (J. Vivien, *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing et Massif de Fontainebleau*, XLII, 3-4 : 43).

Seine-et-Oise.

Quelques sujets sont signalés à fin décembre à Draveil (GV) et 1 le 7 janvier à Jouy-en-Josas (MFB).

Seine.

Des Jaseurs ont été observés à Paris : 3 le 17. 1 (JDo), 11 au parc Monceau le 18. 1 (RLg), 1 au Jardin des Plantes les 8 et 9. 2 (RDE, CE).

Loiret.

7 sont signalés le 22 décembre au lieu-dit Montalibert sur la commune de Chalette près de Montargis. Près d'Orléans 5-6 sont notés le 14 décembre à Saran, 1 le 26 à l'île Charlemagne en amont d'Orléans et 1 le 14 janvier à Ingré. Ce n'est que le 7 février qu'est

découvert un point de stationnement à Saint-Jean-la-Ruelle, faubourg d'Orléans où vraisemblablement plus de 200 ont été présents en janvier. De 40 à 50 sujets sont observés en février, une vingtaine du 1er au 6 mars et les derniers (6) le 8 mars (FL, BR, CE).

Loir-et-Cher.

Un sujet fut repéré à Blois dans la seconde quinzaine de décembre et plusieurs dizaines, peut-être 50, les 6 et 13 février à Couffi près de Saint-Aignan (CJ).

Sarthe.

Un isolé est observé à deux reprises à un jour ou deux d'intervalle dans un jardin au Mans, fin octobre-début novembre. Dans la même localité 3-4 sujets sont signalés dans une alignée de Robiniers le 17 décembre. Enfin, un Jaseur aurait été vu à la Flèche à une date non précisée (MT).

4. — Nord-ouest

Seine-Maritime.

Les Jaseurs se sont montrés en région de Rouen : 3 en décembre puis 50-60 à début janvier à Grand-Quevilly, une trentaine sont restés 3 jours à début janvier au Mesnil-Esnard (GO).

Eure.

L'espèce fut signalée en région de Quillebeuf-sur-Seine sans date précise (*in Chasseur Français*) : à rapprocher des données de Seine-Maritime.

Calvados.

Un sujes est tué près de Bayeux en décembre (MA). Au plus 3 oiseaux sont observés entre le 15 et le 30 décembre stationnant à Caen (RB).

Orne.

4 sont présents le 21 novembre au Mage (GM).

Manche.

Un spécimen est recueilli vers le 6 décembre à Beaumont-Hague (EL) tandis que plusieurs centaines se font remarquer à Cherbourg le 8 décembre : un grand nombre sur des sorbiers à 9 h 30 où ils restent plus d'une heure alors que d'autres groupes comprenant de

30 à 50 individus passent à 7-8 m de hauteur sans s'arrêter, venant du Nord-Est ; ce même jour aux mêmes heures il en est constaté ailleurs dans la ville. Une cinquantaine sont encore notés au même endroit le 10 décembre (LL).

Iles Anglo-Normandes.

2 sont vus le 15 novembre, *circa* 16 en un vol le 24 et encore 12 le 6 janvier à Jersey ; 2 le 25 novembre, plus de 2 le lendemain, un petit vol (12 ?) le 28 et 1 le 30, quelques observations de 2-3 sujets entre le 1er et 8 décembre à Guernesey (DOBSON, *in litt.* MAYAUD).

5. — OUEST

Morbihan.

Un sujet est capturé le 28 novembre à Ambon (JB) et un instituteur de Lorient reçoit un Jaseur d'un de ses élèves dans la première quinzaine de décembre.

Ille-et-Vilaine.

Un individu est obtenu à la mi-décembre à Dinard (FR).

6. — SUD-OUEST

Vendée.

2 sujets sont observés passant vers le sud à la Pointe de l'Aiguillon le 1er décembre lors de l'installation d'une zone anticyclonique sur la région (JMT).

Charente-Maritime.

Un tué le 26 novembre à Saint-Seurin-d'Uzet, deux autres le 15 décembre à Saint-Palais-sur-Mer. L'espèce est signalée vers le 10 décembre à l'Ile d'Oléron près de Grand-Village-Plage (RA).

Gironde.

Les Jaseurs se montrent dès le 15 novembre au Verdon et à Queyrac (200 en cette localité !). De petits groupes et des isolés sont présents le 20 novembre à Saucats, le 28 à Montée, Saint-Jean-de-Blaignac et le 29 à Grignols. Entre le 5 et le 19 décembre, des isolés sont abattus à Pessac, Saint-Vivien-de-Médoc, Béliet, Le Verdon, Saint-Christoly-de-Médoc, Talais, Lesparre-Médoc, La Teste et Andernos (R.A).

Landes.

Un sujet est capturé le 26 octobre à Parentis en Born. Plusieurs sont présents à Saint-Jean de Lier à fin novembre, à Cap Breton le 23 et à Hagetmau le 28. Un individu est obtenu le 5 décembre à Saint-Paul-les-Dax et 3 le 7 à Cap Breton (RA).

Basses-Pyrénées.

Un Jaseur est observé à Navarrenx à fin octobre, 6 à Saint-Jean-de-Luz à début décembre (RA) et un le 29 décembre à Pau (AL).

Tarn-et-Garonne.

Un spécimen est tué le 11 décembre à Lauzerte (LF).

Lot-et-Garonne.

Une capture a lieu le 30 novembre à Casteljaloux et une autre dans la même région à Calonges le 8 décembre. A Villeneuve-sur-Lot un Jaseur est abattu le 5 décembre, quelques autres sont signalés non loin de là à Casseneuil vers le 20 décembre (RA).

Dordogne.

Deux spécimens sont recueillis le 28 novembre à Thenon, 2 se montrent entre Ribérac et Bourg-du-Bost à début décembre et un autre le 14 à Régourdon, Montignac-sur-Vézère (RA). 5 sont vus à Ménesplet en décembre (MCl).

7. — Centre

Haute-Vienne.

Deux sujets sont tués en novembre à Saint-Léonard-de-Noblat et au Palais-sur-Vienne en région de Limoges (MCo).

Vienne.

Des Jaseurs apparaissent dans la seconde quinzaine de janvier en région de Montmorillon (CG).

Indre-et-Loire.

150-200 sont observés le 9 janvier près de Tours sur la commune de Rouziers.

Indre.

Deux sujets sont capturés l'un le 18 novembre à Lurais dans le canton de Tournon-Saint-Martin (JMo), l'autre en décembre à Mézières-en-Brenne (MCo).

Cher.

De gros contingents de Jaseurs stationnent près de Saint-Amand-Mont-Rond en région de Vallenay : ils apparaissent innombrables, par groupes dépassant la centaine le 23 décembre, au 10 janvier s'ils sont encore abondants, leur nombre a toutefois diminué, le 16 les effectifs se réduisent considérablement par épuisement des sources alimentaires, quelques isolés subsistent le 21 (MJ).

Allier.

2 individus sont observés le 13 janvier entre Gannat et Ebreuil (PM) et d'autres près de Moulins à la mi-février (MBr).

Nièvre.

Des troupes sont signalées en janvier en région de Luzy, 13 le 13 février à Lys (DR) et 25-30 les 6 et 7 mars à Alligny-en-Morvan (*Eduen*).

8. — Est

Côte-d'Or.

2 sont mentionnés le 28 décembre près d'Essarois. A Dijon, jusqu'à 120 sont vus quasi journellement entre le 30 décembre et le 1er mars, le plus souvent par groupes de 20-60, au minimum de 2 à 5. 99 sont présents le 19 janvier à Is-sur-Tille, une bande le 23 à Fontaine-Française, 15 le 27 février et 16 le 5 mars à Agey. Un sujet est tué le 6 mars à Velars-sur-Ourche, 12 sont signalés le 12 et un individu capturé le 17 à Prenois. La dernière indication sur l'espèce concerne un groupe de 12 le 20 mars à Arcenant (C. E. O. B.).

Jura.

Les Jaseurs se montrent dans les parties hautes du département : à partir de fin novembre jusqu'à fin décembre (et en janvier ?) en région de Saint-Claude où de nombreuses troupes de plusieurs centaines sont signalées notamment à Saint-Lupicin, à Saint-Claude,

à Septmoncel et à Lamoura (RL, AM, RC). En décembre d'importantes bandes séjournent en région de Morez particulièrement dans le bois d'Arnont et sur le versant suisse de la forêt du Risoux (AM). Une trentaine sont présents le 12 décembre à Foncine-le-Bas dans la région des Planches-en-Montagne. Le 6 février à Chaux des Crotenay, près des Planches-en-Montagne deux troupes de 15-20 sujets sont observés, l'une en déplacement vers l'ouest. Le 24 février, 50 sont encore présents à Saint-Lupicin près de Saint-Claude (AM).

Doubs.

Au Russey les premiers Jaseurs apparaissent à la mi-novembre (une vingtaine le 13) puis 300-400 s'observent régulièrement jusqu'à début décembre. Entre le 7 et le 11 leur nombre diminue (200) à la suite de destructions et d'un changement de secteur peut-être également lié aux chutes de neige. Il remonte à plus de 500 le 11, jour d'hécatombe, décroît à une soixantaine les jours suivants, atteint 300 le 18, 100 le lendemain, 24 le surlendemain, 4 le 27, 50-60 le 28. Les oiseaux semblent ensuite disparaître jusqu'à la mi-janvier : cinquantaine le 16, vingtaine le 20, 6 le 27, 120-150 le 30 et une quarantaine le lendemain. Le 22 janvier de grosses troupes (l'une d'elles atteignant soi-disant le millier) sont signalées à 40 km du Russey (JMN). Ailleurs des Jaseurs se remarquent à la mi-décembre à Verne près de Baume-les-Dames, à Franois près de Besançon (AM) et à Vaucluse près de Pierrefontaine (*in Chass. Fr.*). Un sujet est tué le 22 janvier à Valentigney en région de Montbéliard (CEOB). Une quarantaine d'individus sont présents à Besançon le 16 mars. L'espèce s'est vraisemblablement manifestée en région de Morteau aux mêmes dates qu'au Russey : un sujet porteur d'une bague hollandaise a été récupéré en novembre à Villers-le-Lac.

Saône-et-Loire.

En décembre on signale des Jaseurs à Ecuelles près de Verdun-sur-le-Doubs, à Mellecey en région de Châlons-sur-Saône (1 tué le 15), à Antully (8-10 le 12, 20-30 le lendemain), à Autun (trentaine le 29), à Ecuisses près du Creusot (1 le 18). Un sujet est observé à Bourgeron-près-Chagny le 4 janvier, à la même époque un spécimen provenant également de la région de Châlons-sur-Saône est adressé à un taxidermiste de Varennes-le-Grand. De 11 à 28 oiseaux

sont présents à Autun entre le 4 et le 10 janvier ; une trentaine séjournent dans la même région au Grand Vernay par la Grande Verrière les 17 et 18 janvier. A Torcy, près du Creusot, 3 sont vus les 8 et 9 janvier, encore 1 le 16. A Beaudon près de Mâcon, 8 sont remarqués le 9 puis un isolé le 22 à Montagny-près-Louhans. De grandes quantités de Jaseurs se manifestent à La Clayette dans le Sud-Ouest du département le 14 février. En forêt de Planoise près d'Autun, 3 sont observés le 20 mars et 10 à 50 entre le 24 mars et le 19 avril à Montagny-près-Louhans (MBo, JCB, MN, *Eduen*).

Ain.

Les Jaseurs se manifestent dans l'Est du département. Dès les premiers jours de décembre, des groupes de ces oiseaux se montrent à Hauteville-Lompnès, les effectifs devenant pléthoriques dans la seconde moitié du mois : des vols de « milliers » sont signalés entre le 20 et le 29 ! (ASo, JV). Un sujet est observé le 18 à Fernay-Voltaire (PG). En janvier, l'espèce séjourne toujours en nombre à Hauteville-Lompnès, Fernay-Voltaire (30 le 2. 1., MM) en région de Belley (100-150 le 29. 1, CV), et de Serrières de Briord (ca 50 dans la semaine du 16 au 23, CORA). En février, les massacres se poursuivent à Hauteville-Lompnès, 40 + 100 sont notés le 20 à Ferney-Voltaire (GB) et 110 le 13 entre Vésenex et Villard près Divonne (RLv). En mars les contingents ne sont que résiduels : un oiseau finlandais repris le 18 à Béard-près-Nurieux et 10 sujets observés les 4 et 5 à Hauteville-Lompnès où quelques oiseaux sont encore signalés en mai (ASo).

Rhône.

Un sujet porteur d'une bague allemande est pris à Belmont le 10 janvier.

9. — Sud-est

Haute-Savoie.

Les premiers se montrent en région de Thonon-les-Bains vers le 15 octobre (HR). Des vols de 20-100 y sont remarqués au début de novembre vers 1.200-1.500 m, descendant vers le 26 décembre dans la plaine lors des chutes de neige en altitude (RDu). En vallée d'Arves, 8-10 sujets sont signalés le 12 décembre entre Sallanches et Saint-Gervais-les-Bains. Des isolés sont cités les 11 et 15-XII à Valleiry, 2 sujets de cette localité et à ces dates sont adressés au

Muséum de Genève (PG). Le 17-XII, *ca* 100 sont observés à Chavanod et 2 à Meythet près du lac d'Annecy, une cinquantaine le 19 à Cluses (CORA) tandis qu'à fin décembre les Jaseurs fréquentent la rive française du Léman (RDu) et Boëge (centaines sur les sorbiers, disparaissant en janvier). En janvier, la présence de ces oiseaux est rapportée à Vulbens (19 le 9), Sallanches (12 le 13), Cluses (vingtaine le 19) et à Menthon-Saint-Bernard au bord du lac d'Annecy (centaine vers le 28) [PG, CORA]. A la mi-février les effectifs présents dans les régions de Thonon, Arenthon, Scientrier et au bord du Rhône diminuent, les derniers quittant les lieux vers le 20 mars (HR). De fortes concentrations sont enregistrées vers le 20 février à Lucinges où 18 stationnent encore le 25 (PG). Plusieurs sont remarqués à Charly le 27. II (PC), des troupes atteignant la cinquantaine sont signalées à Levaux près de Féternes en février et 34 le 5 mars, revus la huitaine suivante (RP). 115-120 sont encore notés le 13 mars à Jonzier (PG).

Savoie.

Faute de correspondants nous n'avons recueilli qu'une seule indication : centaine le 20 février entre Albertville et Chambéry (AGr).

Isère.

De gros contingents (vols atteignant la centaine) se montrent à la mi-novembre à Chamrousse et à la fin du mois dans l'Ouest de la Grande-Chartreuse et l'Est du Vercors (Saint-Pancrasse et Saint-Hilaire du Touvet) ainsi qu'à la Salette. En décembre les Jaseurs se manifestent toujours en nombre dans ces régions, également en forêt de Chambarand et sur les pentes nord du massif de Belledone. Dans la première quinzaine du mois, de petits groupes fréquentent les régions de la Tour-du-Pin (cette localité et Saint-André-le-Gaz), de la Mure (La Motte-d'Aveillans) et de Saint-Symphorien-d'Ozon (Chaponnay). A partir de la mi-décembre, plusieurs dizaines séjournent à Villars-de-Lans et Autrans (Vercors), à Chatte près de Saint-Marcellin (troupes de 50 à plusieurs centaines !) et à Saint-Martin-d'Uriage. La présence de groupes de ces oiseaux est également constatée à Nantes en Rattier, Bourgoin (trentaine le 16), à Herbeys, en région de Vinay (La Rivière, Poliénas), à Saint-Cassien, Saint-Laurent-du-Pont et à l'Alpe-d'Huez au massif des Grandes-Rousses (31 le 26 et 40 le lendemain). Entre le début et la mi-janvier

des passages sont signalés près de La Verpillière à Heyrieux, toujours dans le Vercors (Villars-de-Lans, Autrans) et surtout Chatte où sont présentes des troupes dépassant la centaine, également à Saint-Cassien, Miribel, Les Echelles, Bourgoin, Chaponnay et à la Salette (jusqu'à la fin du mois en cette dernière localité). Dans la seconde quinzaine de janvier des troupes d'une quinzaine sont observées en région de Grenoble (Fontaine, Seyssins et Saint-Martin-d'Hères), d'autres à Bourgoin et, le 30, à Villette-d'Anthon près de Meyzieux. Par la suite, il n'en reste plus qu'en vallée de l'Isère, plus particulièrement autour de Grenoble : un sujet allemand est capturé le 8 février à Renage-près-Tullins, l'espèce est citée à Moirans vers cette date tandis que s'effectuent les dernières observations à Chatte. Par contre, environ 500 se tiennent le 13 à Montbonnot près de Grenoble et trois bandes de 60-100 sujets chacune à Chamrousse dans le massif de Belledonne. Les dernières observations sont rapportées autour de Grenoble : 28 le 13 mars à Sassenage, 1 le 11, 50 le 24 mars et une vingtaine le 29 avril à Saint-Martin-d'Hères (CORA, JBo, JV, JT, BM).

Drôme.

Les premiers Jaseurs se remarquent sur les communes de Chaffal, de Léoncel et de la Vacherie à l'Est de Valence entre le 15 et le 22 novembre. Tout d'abord, ce ne sont que quelques individus entre le 15 novembre et le 10 décembre, puis, courant décembre, de gros effectifs arrivent. Les maxima sont enregistrés au mois de janvier (plusieurs centaines). Après une nette diminution en février, la disparition est quasi totale vers le 15 mars, toutefois des chasseurs en auraient encore vu en avril ! Quelques observations furent également effectuées durant cette période dans les régions voisines au pied du Royans : Barbière, Saint-Vincent-la-Commanderie et Peyrus (LBr). Du 14 au 20 décembre un groupe d'une quinzaine séjourna dans un parc abandonné des environs de Valence, localité près de laquelle 12 furent notés le 10 janvier tandis que 30 l'étaient, non loin de là, à Beauvallon le 15 (SM). Un sujet fut tué le 12 décembre à Upie, 15 km au SE de Valence (CR). La présence de Jaseurs fut encore constatée entre le 10 et le 14 décembre près de Nyons (LC) et une troupe d'une cinquantaine à Chatuzange-le-Goubet près de Bourg-de-Péâge le 11 janvier. Il en fut également noté à Portes-en-Valdaine près Montélimar à la mi-décembre et dans la première quinzaine de janvier (CORA).

Hautes-Alpes.

Une quinzaine furent vus le 30 novembre à Saint-Véran dans le Queyras. Les régions de Gap (Chabanas-Gap et Pelleautier) et d'Embrun furent fréquentées pratiquement en permanence du 29 novembre à la mi-mars par des groupes de 10 à 60, parfois davantage notamment en décembre et en fin février-début mars quand eut lieu un passage considérable. De Saint-Bonnet dans le Champsaur nous avons recueilli des témoignages depuis le 1er décembre jusqu'à la fin janvier (un sujet allemand trouvé mort le 25) concernant des troupes de 40-50 oiseaux (EP). Une trentaine furent observés en décembre (à partir du 5) à Névache au Nord de Briançon (AB). Un sujet porteur d'une bague allemande fut récupéré à Saint-Disdier en Dévoluy le 15 février. La dernière date nous est fournie par la reprise le 30 mars à La Batie Neuve d'un individu bagué en Allemagne.

Basses-Alpes.

Les premiers apparaissent à Cruis au début de novembre. En décembre des troupes importantes sont signalées à Barcelonnette (MBr) où des bandes de 50-100 volent dans la brume entre Noël et le Jour de l'An (FVi). Le 25 décembre, 60-80 sont cités à Seyne-les-Alpes (8-10 le surlendemain) et un sujet porteur d'une bague finlandaise est récupéré non loin de là à Pompiéry. Le 30, des Jaseurs se manifestent à Forcalquier et le 1er janvier, 2 sont observés plus au sud près de Manosque. A cette époque, l'espèce fréquente en nombre les régions de Seyne-les-Alpes (une diminution s'observe toutefois à partir du 10. 1) et de Digne (notamment aux iscles de la Bléone) tandis qu'une vingtaine séjournent à Peyroules près de Castellane. En janvier, les Jaseurs s'observent toujours autour de Seyne, de Cruis et de Digne ; le 30 une vingtaine sont remarqués à Roumoules près de Riez. Dans la seconde quinzaine de janvier il en est signalé autour de Barcelonnette (RLv). Le 2 février un oiseau bagué en Haute-Marne est repris à Banon tandis que deux allemands le sont le 5 à Pierrevent près de Manosque et le 10 à Seyne-les-Alpes. A Digne, 40-60 sont encore présents du début de mars, seulement une douzaine à partir du 18 ; le 23 l'espèce est toujours présente à Cruis. Des Jaseurs demeurent à Digne jusqu'au début juillet ! puis remontent progressivement sur les hauteurs environnantes et ne sont plus notés après le 14 (FVi, JA, MGA).

Alpes-Maritimes.

Selon les chasseurs les Jaseurs sont apparus au début de novembre (certains disent à la fin octobre). Les effectifs ne semblent très importants qu'à la fin du mois : plus de 100 le 28 à Esteng-Entraunes (JCT). En décembre, il en est signalé autour de Menton, Sospel Sallagriffon et Esteng-Entraunes. A la fin décembre-début janvier un important passage a lieu dans les régions de Sospel, Le Cannet, Antibes et Menton (HGA), 150-200 sont observés par exemple les 1er et 2 janvier à Valbonne au NE d'Antibes (MK). Entre le 8 et le 18 janvier, plus de 200 fréquentent les parages de la station de sports d'hiver de Valberg (1.700 m) par groupes de 20 à 70 sujets (JBe). Dans les derniers jours de janvier l'espèce quitte le secteur d'Entraunes (JCT). A Plascassier près de Grasse, 15-20 sont observés le 7 mai puis 4 le lendemain (ASt).

10. — Centre-sud

Loire.

Quatre oiseaux bagués furent récupérés dans ce département : un belge au Pilat en novembre (fin du mois ?), un finlandais le 15 décembre à Tarentaise, un allemand le 26 janvier à Saint-Romain le-Puy et un finlandais (tué dans une bande) le 22 février à Aurelle près d'Usson-en-Forez.

Haute-Loire.

De grands vols de 50 à 500 sujets ont été signalés en décembre et janvier en région du Puy, d'Yssingeaux (Boussoulet) de Cayres et de Monastier (JR). Un individu porteur d'une bague allemande fut retrouvé le 26 décembre à Freycenet-la-Cuche et un finlandais le 24 janvier à Queyrières (faisant partie d'un groupe d'une vingtaine arrivés à la fin décembre et qui disparurent dans les derniers jours de janvier).

Cantal.

Vers le 15 novembre, des vols de 20-50 se dirigeant pour la plupart vers le Sud sont observés sur les flancs SW de la Margeride, certains restent en place. A la fin novembre et en décembre des troupes d'une dizaine atteignant parfois la cinquantaine, stationnent en divers points de la vallée de la Santoire en particulier sur la commune de Dienne et alentours (ED).

Puy-de-Dôme.

Un sujet est apporté en décembre au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand (LJ), un autre est capturé début janvier à Saulzet-le-Froid (JPV) et une dizaine observés durant la première semaine de ce mois au Puy-de-la-Vache (JPV, CF).

Corrèze.

Nous n'avons obtenu des renseignements que dans la partie NE du département : trentaine les 9 et 10 décembre à Palisse, quinzaine le 20 à Barsanges, Pérols-sur-Vézère et deux tués le 22 à Eybrail près d'Ussel (HG, ED).

Lot.

Un sujet est tué le 11 décembre à Alvignac.

Tarn.

Six furent notés le 12 décembre entre Mazamet et Saint-Amans-Soult, deux autres dans le courant de décembre, provenant de la région de Castres, sont envoyés à un taxidermiste local, un sujet est repéré le 22 décembre près Guiort (YD).

Lozère.

Deux individus sont capturés le 12 décembre à Ispagnac (GM). Une enquête menée à propos de la reprise d'un oiseau allemand nous apprend que des Jaseurs stationnent à Saint-Chély-d'Apcher depuis le 20 décembre (10), une soixantaine y sont vus le 5 janvier ; d'autres sont signalés à la limite Cantal-Lozère à 1.000 m et sur les Monts de la Margeride à 1.100-1.200 m à la même époque.

Ardèche.

Les premiers apparaissent vers le 20 novembre à Saint-Agrève ; au début les vols, peu importants, ne comptent que 10-20 sujets en moyenne ; à la fin décembre leur nombre augmente considérablement, certaines bandes atteignent 300-400 oiseaux ! Au 8 janvier seuls quelques petits groupes subsistent encore (RC). 5 sont capturés le 9 décembre aux Vans (GM) et 2 aperçus à la Souche le 11. Un sujet porteur d'une bague hongroise est repris le 3 janvier à Rochepaule.

11. — Région méditerranéenne

Var.

Dans l'Est du département, dans la région au Sud de Fayence, des Jaseurs auraient été vus dès fin octobre, ce n'est surtout qu'à la mi-novembre qu'ils se manifestent en nombre autour de Seillans, Claviers, Saint-Paul-en-Forêt, et surtout Montauroux, ceci jusqu'à la fin décembre ; un second passage dure quelques jours au début de février. Près de Fréjus, dans la plaine de l'Argens, entre Roquebrune-sur-Argens et Saint-Aygulf, une centaine séjournent, 2-3 jours à partir du 6 décembre. Dans le secteur Grimaud-Cogolin, 3 sont tués le 12 novembre ; à partir du 8 décembre de grosses bandes apparaissent, plusieurs dépassant la centaine ; à la fin du mois il ne reste plus que des isolés et des groupes de 2-15 ; à la fin janvier plus des 3/4 des effectifs ont disparu par suite de destructions massives. Plus au Sud, 32 Jaseurs sont observés le 25 décembre au Lavandou. Dans l'Ouest du département le passage débute à la mi-novembre dans la région de Tavernes (Ginasserois, Saint-Julien, La Verdière, Montmeyan, Régusse, Artignosc-sur-Verdon) pour des groupes de 20-30 sujets. Des oiseaux demeurent présents en décembre et janvier, une nette augmentation se faisant sentir à la fin janvier-début février (par exemple plus de 100 le 8-2 à Montmeyan). L'espèce est signalée en décembre autour de Salernes, Carcès, Correns et Cabasse. Plus au Sud, un vol est observé le 8 décembre à Signes, une vingtaine le 12 au Castellet, un sujet porteur d'une bague allemande est repris le 19 janvier à Lagarde et 3 Jaseurs sont vus le 23 janvier à 15 km à l'Ouest de Toulon. Six individus sont encore observés le 5 février entre Leluc et Gonfaron. A la mi-février, les Jaseurs semblent avoir quitté les lieux ; cependant des observations auraient encore eu lieu dans le Haut-Var vers le 20 avril (JBe, PB, LBo, LY).

Vaucluse.

Des captures sont enregistrées les 9 et 11 décembre à Vaison-la-Romaine et entre le 10 et le 14 au Ventoux et aux environs du Thor près d'Isles-sur-la-Sorgue. Des vols sont remarqués à fin décembre-début janvier à Vaison la Romaine et à Entrechaux. En décembre et janvier la présence de Jaseurs est constatée sur le plateau entre Sault et Saint-Christol. Un sujet allemand

est repris le 1er janvier à Orange et un belge (dans un groupe d'une trentaine) le 9 à Flassan (LC, GM, CR).

Bouches-du-Rhône

7 sujets volants vers l'ENE sont observés le 18 janvier à Carpiagne près de Cassis (GJ). 25 sont signalés à fin janvier en région de Marseille (*Chass. Fr.*).

Hérault.

Un individu est capturé le 9 décembre à Colombiers, 8 km à l'Ouest de Béziers (PS). Un autre est abattu le 17 décembre à Montarnaud et un autre le 19 à Aniane faisant partie d'un groupe de 4 ; des vols d'oiseaux inconnus furent signalés dans la région à cette époque sans que l'on puisse affirmer qu'il s'agissait bien de Jaseurs (CF).

Aude.

Un sujet fut remarqué le 4 décembre près de Cenne-Monestiés, un autre le 3 janvier à Cuxac-Cabardès, il y en aurait d'ailleurs peut-être eu d'autres dans le même secteur mais les précisions manquent. Un troisième recherchait les quelques baies sèches dont était encore pourvue une Aubépine le 27 avril à Payra-sur-l'Hers (HD).

(à suivre)

NOTES ET FAITS DIVERS

Sur la présence du Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix* en Dobroudja.

Dans la 2e livraison de STRESEMANN & PORTENKO *Atlas der Verbreitung paläarktischer Vögel* (1967), la carte de distribution du Pouillot siffleur indique une limite ne dépassant par les Carpates en Roumanie. Dans ces montagnes, je l'ai effectivement entendu chanter le 4 juin 1966 à 1.000 m dans les hêtraies du Paltinis sur Sibiu et dans le grand parc de cette dernière ville. A Sinaïa, en revanche, je ne vis qu'un sujet silencieux le 19 juin.

Mais le Pouillot siffleur se trouve aussi dans les collines boisées de Babadag en Dobroudja. Du 10 au 15 juin, j'ai pu constater qu'il y est une des espèces nicheuses répandues et même dominantes. Son biotope est ici la futaie de charmes. En conséquence, il faut admettre cette localité sur la carte. Elle semble inconnue aussi de VOOUS « *Atlas of european birds* » (1960).

Paul GÉROUDET, Genève.

Progression de *Passer hispaniolensis* et d'*Emberiza melanocephala* en Roumanie.

Dans une note sur l'avifaune de Roumanie (*Alauda*, 1967, p. 64), J. VIELLIARD rappelle l'expansion du Moineau espagnol dans le sud de la Dobroudja, où il a été découvert en 1964 par A. PAPADOPOL. Celui-ci a repéré depuis d'autres stations plus au nord, mais m'a confirmé que la plus septentrionale (à ce moment) était celle que j'ai constatée le 14 juin 1966 sur la route d'Agighiol à Tulcea. Dans les arbres bordant la chaussée se trouvaient de nombreux nids en boule de Moineaux domestiques, mais les cris caractéristiques me firent repérer d'abord au moins 3 mâles d'*hispaniolensis* paradant avec frénésie, puis un autre plus près de Tulcea, soit à quelque 10 km de cette dernière ville. On peut s'attendre à ce que l'espèce franchisse bientôt le Danube.

Quant au Bruant mélanocéphale, qui avait été vu 3 fois en Roumanie, la dernière le 8 mai 1965 sur l'île de Poppina selon TALPEANU (*Beiträge zur Vogelkunde* 1967, 12 : 351), j'ai observé un mâle chanteur le 8 juin 1966 entre Limanu et Haghien, parmi les immenses champs de céréales et loin des arbres (il était perché sur un fil). Mais ce n'est pas encore une preuve de nidification.

Paul GÉROUDET, Genève.

Nidification du Sizerin flammé *Carduelis flammea*, dans le Boulonnais.

C'est dans le Boulonnais (Cap Gris-Nez et Stella Plage) que, pour la première fois à notre connaissance, il a été possible d'apporter la preuve de la nidification du Sizerin flammé : *Carduelis flammea*.

Depuis l'hiver particulièrement rigoureux de 1962-63, les observations concernant cette espèce sont assez nombreuses (1) et en particulier, certains contrôles effectués par J. P. Van de Weghe et A. Goulliart nous avaient amenés à penser que le Sizerin flammé nichait là.

Dès la mi-juillet 1966, les Sizerins étaient identifiés par leurs cris dans la zone marécageuse allant de Merlimont-Village à Cucq-Stella (Pas-de-Calais), confirmant en cela les observations antérieures (Di-Bernardo : 17 et 24 juillet 1965) (2). L'installation à Stella de filets japonais et d'appelants portait ses fruits puisque dans la soirée du 16 juillet, une femelle était capturée. L'heure tardive nous la fit garder pour la nuit : bien nous en pris (Richard, Di-Bernardo) car le lendemain, au moment du lâcher, un œuf accompagnait cette femelle ! Cet œuf, d'un bleu clair, légèrement lavé de vert, ponctué de très légères taches de couleur « rouille » est de forme oblongue : dimensions : 1,63 cm de long sur 1,17 cm de largeur maximale pour un poids de 1,113 g.

Une inspection systématique des aulnes et des jeunes saules, bouleaux et peupliers constituant la plantation ne nous permit toutefois pas de repérer de nid, bien que, les jours suivants et ce jusqu'en août, plusieurs oiseaux de cette espèce furent contrôlés : 2 couples probables.

La confirmation formelle de cette nidification du Sizerin flammé dans le Boulonnais nous fut apportée le 8 août au Cap Gris-Nez : une femelle et deux jeunes furent capturés dans le même panneau de filet japonais. Cette capture à l'actif de l'équipe de l'observatoire ornithologique du Cap Gris-Nez eut pour témoins M[me] et M[r] Harper, A. Goulliart et A. Richard.

Les données biométriques des oiseaux capturés étaient les suivantes :

	Aile (mm)	Tarse (mm)	Bec (mm)	Queue (mm)	Poids (g)	N° de bague
Femelle	63	13,9	11	48,5	9,5	361151
1 juvénile	68	13,0	9,6	45	10,3	361152

Il convient de noter que les rectrices et rémiges de ce juvénile 361152 n'avaient point encore atteint leur développement complet. Quant au deuxième jeune capturé, s'il présentait le plumage du Sizerin immature, il était tout juste capable de voler (face inférieure de l'aile non encore plumée avec ossature bien apparente).

Ces oiseaux furent relâchés ensemble au lieu de capture : il est intéressant de signaler le vol très particulier du jeune, dans le sillage de sa mère.

(1) Ch. Erard. — Notes sur les Carduelis flammea migrateurs en France, 1966. *Alauda* XXXIV, 2, p. 102-119.
(2) Di-Bernardo. — Communication personnelle, cité in Ch. Erard (1).

En ce qui concerne les biotopes des deux lieux de nidification, on retrouve au Cap Gris-Nez : la même humidité qu'à Stella. Au lieu du marais, c'est un petit ruisseau qui serpente dans une dépression (Cran) colonisée par des sureaux, des saules et des aubépines : la taille de ces arbustes est d'ailleurs limitée par les conditions climatiques, falaise exposée au vent et proximité de la mer : 300 m.

Ces résultats de captures : femelle en ponte à Stella, femelle accompagnée de deux jeunes au Cap Gris-Nez, ainsi que les contrôles qui suivirent, permettent de penser qu'il s'agit là d'une colonie de *Carduelis flammea*, restreinte certes, mais en implantation dans le Boulonnais, peut-être en relation avec des lâchages d'oiseaux capturés en migration en Belgique.

Il y a lieu de souligner, que de ces Sizerins furent capturés ou contrôlés, à ce même endroit du Cap Gris-Nez, aux dates suivantes :

— En avril : un individu le 30.

— En juillet : un couple est observé le 9, et l'un des oiseaux porte une petite plume dans le bec. Ils sont même vus successivement le 10 et 11, l'un est encore aperçu le 13, le 16, deux le 18, un le 20 et le 22.

— En août : nous sommes heureux d'observer un adulte, qu'accompagne un jeune ; le 5 et le 8 août, nous avons la chance de capturer une ♀ et ses deux jeunes (voir description ci-avant et photo). Le 13, cinq oiseaux sont encore vus, un autre le 14, deux le 15, un le 25, trois le 27, deux le 28 et le 29.

— En septembre : un le 4, un le 5, deux le 7, sept le 9, deux le 10, un le 12, cinq le 17, deux le 18, un le 19, un le 20, un le 21, un le 22, deux le 26, un le 27, deux le 28, deux le 29, quatre le 30.

Ces chiffres et ces dates, ainsi que les différentes observations encore réalisées en octobre, nous confirment que nous sommes bien en présence de la nidification du Sizerin flammé dans le Boulonnais.

A. Richard, avec la collaboration de Di-Bernardo
L. et J. Harper, Redman, Gibbs, Oliver, Naylor, Goulliart
et M. Thain, B. Fagg, B. A. Fagg.
Institut de Biologie Maritime et Régionale de Wimereux
et Observatoire Ornithologique du Cap Gris-Nez.

Observation de l'Hirondelle rousseline *Hirundo daurica L.* dans les Pyrénées centrales espagnoles.

Le 7 septembre 1966, à l'occasion d'une excursion dans la haute vallée de la Noguera Pallaresa, province de Lerida, une Hirondelle rousseline a été observée dans la descente du Port de la Bonaigua sur Esterri de Aneu, vers 1.800 m d'altitude.

L'oiseau survolait de très près les rochers surplombant la route. La recherche d'emplacements de nidification est demeurée sans résultat.

Il s'agissait vraisemblablement d'un sujet isolé en migration.

Henri Debru.

BIBLIOGRAPHIE

par H. Klomp et N. Mayaud

Livres

Fisher, J. — *Thorburn's Birds.* 1 vol. gr. in 8°, 82 pl. col. et texte. Michael Joseph Ltd, 26 Bloomsbury St. London, W. C. 1. Prix : 50 sh : 1967. — Ce livre donne la reproduction sous un format réduit des planches de Thorburn, publiées en gr. in 4° en 1915-16 (et 1918 pour 2 planches). Le texte original n'a pas été repris et Fisher, heureusement, l'a remplacé par un texte beaucoup plus court où il donne la répartition géographique de chaque espèce dans le monde avec indication du milieu, et le statut pour les îles britanniques. C'est donc pour cette région un magnifique guide ornithologique. On peut regretter que les zones d'hivernage de certains migrateurs ne tiennent pas compte des données récentes, et que les couleurs soient en général pâlies par rapport aux planches originales, et certaines mal rendues comme le rose des parties inférieures du Harle bièvre. Ce livre rendra néanmoins de grands services. — N. M.

Skead, C. J. — *The Sunbirds of Southern Africa also the Sugarbirds, the White-eyes and the Spotted Creeper.* 1 vol. grand in 8°, 351 p., 10 pl. col., 12 pl. photos, 41 fig., 25 cartes. 1967. Balkewa, Box 3117, Le Cap. Afrique du Sud. Prix : R : 8,50. — Ce bon livre, auquel ont collaboré C. M. Niven, J. M. Winterbottom, R. Liversidge et pour les planches coloriées et les dessins J. Perry, nous donne, bien illustrée, la monographie des Souis-Mangas de l'Afrique du Sud, auxquels sont joints les *Promerops*, que l'on rapproche plus volontiers des Méliphagidés que des Nectariidés, les *Zosterops* et *Salpornis spilonota* que l'on place dans les Sittidés ou Certhnidés. Chaque espèce est traitée ainsi : noms locaux. Distribution dans le Sud de l'Afrique, et ailleurs. Caractères de terrain. Mœurs. Déplacements et mouvements. Habitat. Nourriture. Voix. Reproduction. Comportement territorial et de parade. Parasites. Taxonomie avec synonymie et description. Ce livre bien documenté, nous fournit quantité de données et détails intéressants ; y sont joints des disques de la voix de ces Souis-Mangas ; les illustrations sont bonnes, soit planches coloriées, soit photos (nids en particulier) soit dessins montrant les attitudes ou la parade au vol de *Promerops*, etc. Livre documentaire et utile. — N. M.

Stresemann, E., Portenko, L. A., Mauersberger, G. — *Atlas der Verbreitung palaearktischer Vögel.* 2e Lief. par Mauersberger, Portenko, Stephan, B., Vietinghoff-Scheel, E. von.. gr. in fol, 16 cartes et texte. Akad. Verlag. Berlin W 8, Leipziger Str. 3-4, 1967. Prix 32,50 mk. — Voici la 2e livraison de ce monumental ouvrage, qu'on ne saurait trop recommander par les précisions qu'il apporte sur l'aire de reproduction des espèces traitées. En effet le pourtour de chaque aire est signalé avec

les références qui le jalonnent. Le texte esquisse d'autre part à grands traits la zone d'hivernage en cas d'espèces migratrices. Sont étudiées dans cette livraison les espèces suivantes : *Parus cristatus, Muscicapa parva, Phylloscopus bonelli, sibilatrix, Sylvia hortensis, borin, ruppelli, melanocephala* et *melanothorax, mystacea, cantillans, conspicillata, deserticola, undata, sarda, Oenanthe hispanica, pleschanka, leucura, leucopyga*. L'écologie est rappelée en quelques mots de même que les affinités de l'espèce et sa division en races géographiques. Quelque soit le soin avec lequel ont été dressées les cartes, il est difficile d'éviter toute erreur : nous en relèverons une qui n'est pas due aux auteurs, mais à la qualité de la source du renseignement : *Oenanthe hispanica* est cité à Gavarnie, milieu totalement inadéquat, par confusion très probable avec *Oe. oenanthe*, dont la population pyrénéenne est particulièrement blanche. Mais de tels détails ne doivent pas faire oublier la qualité et l'importance de l'ouvrage. — N. M.

Distribution géographique. Migration

Dyrcz, A. — Kolonie lęgowe żolny, *Merops apiaster* L. w okólicach Przemyśla. *Acta ornithologica*, X, Varsovie, nº 2, 41-45. — En août 1965, il fut trouvé 10 colonies de Guêpiers dans la vallée du San, dans la région Przemysl-Jaroslaw. Il n'y avait auparavant que 2 cas de reproduction sporadique en Pologne au siècle dernier. Kurek (*ibid.*, 63-64) a observé une colonie dans le district de Przemysl en juin 1965. — N. M.

Fleming, R. L. et Traylor, M. A. — Further notes on Nepal Birds. *Fieldiana*, Zool., 35, nº 9, 1964, 495-558. — Résultats d'une expédition dans le Népal, particulièrement dans l'Est. Un Indicateur *Indicator xanthonotus* a été trouvé pour la première fois au Nepal à quelque 2.000 m d'altitude. — N. M.

Matoušek, Br. — Faunistický prehlad Slovenského Vtactva. III. *Slornik slovenského narodného muzea*, IX, 1963, 68-139. — Catalogue et Statut des Passereaux de Slovaquie. — N. M.

Pitman, Ch. R. S. — Seafowl and land migrants observed on a voyage, London to Capetown, 26th April-12th May 1966. *Bull. Brit. Orn. Club*, 87, 1967, 41-45. — Durant ce voyage, quelques observations notables : une Tourterelle *Streptopelia senegalensis* en Golfe de Gascogne et au large de Mogador (le même sujet ?) ; des Mouettes de Sabine par centaines à l'Ouest du Cap blanc le 2 mai ; quelques-unes aussi le 4 mai au large de Freetown ; des Petrels tempête *Hydrobates pelagicus* au large de Dakar, etc. — N. M.

Rowan, M. K. — European Bee-eater *Merops apiaster* in the Cape Province : Apparent Change in Status. *Ostrich*, 38, 1967, 158-159. — Le Guêpier d'Europe niche dans la province du Cap jusque vers Port-Elizabeth à l'est, au nombre probablement de quelques milliers de paires vers 1934-1940. Depuis 1960 apparaît un déclin net de la population. — N. M.

Snow, D. W. — The migration and dispersal of British Blackbirds. *Bird Study*, 13, 1966, 237-255. — Les Merles noirs de Grande-Bretagne émigrent peu loin, en direction Ouest pour la plupart, atteignant au plus

l'Irlande. Très peu se sont faits reprendre en France. Il n'apparaît pas que la fuite devant le temps soit fréquente, et que les jeunes soient plus migrateurs que les adultes. — N. M.

Wallraff, H. G. — Über die Anfangsorientierung von Brieftauben unter geschlossener Wolkendecke. *J. Orn.* 107, 1966, 326-336. — De nouvelles expériences éliminant des sources d'erreur démontrent que l'orientation choisie au lâchage par des Pigeons voyageurs est influencée par la position du soleil. En cas de ciel couvert cette orientation est anarchique. — N. M.

Wolff, W. J. — Spring and summer observations from Mesolonghion, Greece. *Ardea*, 54, 1966, 68-75. — Observations faites en 1963-64 sur ces lagunes. La liste d'espèces observées fait ressortir un déclin remarquable du nombre des oiseaux de proie depuis les observations de Simpson en 1860. — H. K.

Wolff, W. J. — Migration of teal ringed in the Netherlands. *Ardea*, 54, 1966, 230-270. — Analyse des reprises de Sarcelles d'hiver *Anas crecca* baguées aux Pays-Bas et de celles baguées ailleurs et reprises aux Pays-Bas. L'aire de reproduction des oiseaux qui passent par la Hollande comprend tout le Nord de l'Europe. En septembre et octobre les migrateurs s'arrêtent dans le Nord-Ouest de la Hollande et s'y concentrent en nombre énorme. La plupart d'entre eux s'en vont en novembre pour gagner leurs quartiers d'hiver : Irlande, Angleterre, Belgique, France, Espagne, Portugal, Nord-Ouest de l'Afrique. Il peut y avoir en outre en hiver des fuites devant le froid. — H. K.

Murray, G. B. Jr. — Migration of age and sex classes of Passerines on the Atlantic coast in autumn. *Auk*, 83, 1966, 352-360. — Plusieurs milliers de Passereaux de 80 espèces furent capturés et déterminés comme âge en migration le long des côtes atlantiques américaines de New Jersey. Le résultat concernant 44 espèces indique que pour la plupart de ces Passereaux le passage a lieu à peu près en même temps pour les adultes et les jeunes de l'année. Il n'y a pas d'indication que ceux-ci voyagent séparément de ceux-là, et l'entraînement dans une certaine direction des jeunes par les sujets âgés est une chose possible. Il n'est donc pas prouvé chez ces espèces qu'il existe un sens inné d'orientation de migration, il est probable que les jeunes l'apprennent des vieux dans leur premier voyage. — N. M.

Pearson, A. J. — The birds of Christmas Island (Indian Ocean). *Bull. Brit. Orn. Club*, 86, 1966, 66-71. — L'auteur donne le résultat de ses observations de deux ans et demi sur les oiseaux de cette île, particulier sur *Fregata andrewsi* qui ne paraît se reproduire que là. Assez curieusement il ne parle pas des Pétrels. Il rappelle les divers migrateurs notés sur l'île. — N. M.

Pic, G. et Renault, D. — Notes ornithologiques sur le Val d'Allier et la Sologne bourbonnaise. *Rev. sci. Bourbonnais*, 1965, 99-126. — Essai de mise à jour de l'avifaune du Bourbonnais, avec indications du chiffre de la population locale, particulièrement pour les divers Hérons, les Mouettes rieuses, les Corbeaux freux, et emplacement des colonies. Intéressant travail documentaire. — N. M.

Rendahl, H. — Die Zugverhältnisse schwedischer Rotkehlchen (*Erithacus rubecula* L.). *Arkiv f. Zool.* (2). 18, 461-488, 1966. — Les Rouges-gorges bagués en Suède, Finlande et Norvège ont été trouvés hivernant en France, Italie, Péninsule ibérique et Nord de l'Afrique, certains finlandais jusqu'en Méditerranée orientale. — N. M.

Ripley, S. D. — The Birds of Socotra and Abd-el-Kuri. *Smiths. Misc. Coll.*, 151, n° 7, 1966, 1-37, 8 pl. — Revue des espèces observées et trouvées sur ces deux îles, situées en prolongement du Cap Guardafui. Il s'y rencontre des Buses et certaines, capturées, paraissent être des *vulpinus*. Les auteurs décrivent une race nouvelle d'*Eremopterix nigriceps* et s'étendent sur la biologie des quelques formes endémiques. — N. M.

Simon, P. — Synthèse de l'avifaune du massif montagneux du Tibesti et distribution géographique de ces espèces en Afrique du Nord et environs *Gerfaut*, 55, 1965, 26-71. — Revue des données sur l'avifaune du Tibesti. L'auteur signale entre autres des observations du 4, 9 et 10 juin d'*Apus apus* (1 sujet capturé). Les cartes de distribution en Afrique sont souvent erronées en ce qui concerne l'Ouest du Sahara. — N. M.

Winterbottom, J. M. — Avifaunal relationships between the Neotropical and Ethiopian regions. *Hornero*, 10, 1965, 209-214. — Il y a 14 espèces d'oiseaux communes à l'Afrique et l'Amérique du Sud tropicales. Certaines sont cosmopolites, mais *Ardeola ibis* a colonisé l'Amérique venu d'Afrique et il est très probable qu'il en ait été ainsi pour les deux Dendrocygnes. *Larus cirrocephalus* paraît également être venu d'Afrique tandis que l'auteur pense que l'origine des *Spheniscus* d'Afrique est américaine. — N. M.

Anatomie. Morphologie. Physiologie

Berthold, P. — Über nicht durch Pigment bedingte Rostfärbung bei Vögeln. *Naturwissenschaften*, 52, 400-401, 1965. — Über An-und Einlagerung von Eisenoxid als Federfarbstoff. *Ibid.* 53, 338-339, 1966. — Dans ces deux travaux l'auteur relève que chez le Gypaète la coloration rousse des parties inférieures est due à une souillure : il s'agit d'un dépôt externe sur les plumes, surtout celles usées et râpeuses, de particules d'oxyde de fer. Chez les Anatidés il s'agit de particules d'oxyde de fer infiniment plus fines, disposées en réseau, peut-être à la limite des cellules, qui peuvent être déterminées histochimiquement dans les coupes des plumes. — N. M.

Brockway, B. F. — Stimulation of ovarian development and egg laying by male courtship vocalization in Budgerigars (*Melopsittacus undulatus*). *Animal Behaviour*, XIII, 1965, 575-578. — Des expériences ont démontré que chez la Perruche ondulée, certains sons émis par le mâle stimulent fortement l'activité ovarienne et la ponte : il s'agit uniquement d'une sorte de doux bavardage en relation intime avec un comportement précopulatoire du mâle, et adressé à la femelle. — N. M.

Dawson, W. R., Shoemaker, V. H., Tordoff, H. B., Borut, A. — Observations on metabolism of sodium chloride in the Red Crossbill. *Auk*, 82, 1965, 606-623. — D'expériences faites sur le Bec-croisé des

Sapins, il résulte que cette espèce préfère boire de l'eau salée à 0,200 M. En cas de surcharge de sel dans l'organisme les reins l'éliminent lentement, mais efficacement, puisque l'urine contient en moyenne 2, 3 fois la concentration de sel dans le plasma. — N. M.

Durrer, H. et Villiger, W. — Schillerfarben der Trogoniden. *J. Orn.*, 107, 1966, 1-26. — Recherches sur l'origine des colorations chatoyantes et des reflets des Trogonidés où les bleus, verts, ou vert-jaune sont éclatants. C'est la disposition des mélanines disposés en plaquettes espacées régulièrement (Quetzal), ou en couches épaisses (*Trogon*) de tuyaux de mélanines, ou bien en couches espacées de tuyaux semblables, tous les mélanines étant remplis d'air, c'est cette disposition qui est responsable de ces colorations. Une convergence remarquable de telles dispositions de mélanines est relevée chez des Jacamars, Colibris, Lophophores et *Lamprotornis*. — N. M.

Faber, H. von. — Zur Analyse des geschlechtsspezifischen Wachstums des Moschusente (*Cairina moschata*). *J. Orn.*, 107, 1966, 27-36. —Analyse du développement chez le ♂ et chez la ♀ du Canard musqué. Le gros dimorphisme sexuel de la taille semble être dû à l'action inhibitrice d'une hormone œstrogène agissant sur les cellules acidophiles du lobe antérieur de l'hypophyse. — N. M.

Kale, H. W. et Jennings, W. L. — Movements of immature Mockingbirds between swamp and residential areas of Pinellas County, Florida. *Bird Banding*, 37, 1966, 113-120. — Le baguage a montré qu'aussitôt élevés de jeunes Moqueurs *Mimus polyglottus* allaient et venaient entre les parcs et jardins de la ville résidentielle de St-Petersburg, Floride, et des marais situés à 18 km. à vol d'oiseau au plus où ces Moqueurs se nourrissent de baies de Sureau. Ces marais sont infestés de moustiques et ces jeunes Moqueurs ont été pour 51 % trouvés porteurs de virus, au moment de la plus grande activité des arbovirus, et il est possible que ces oiseaux soient les vecteurs de ces arbovirus dans les milieux d'habitations humaines. — N. M.

Meier, A. H., Farner, D, S., et King, J. R. — A possible endocrine basis for migratory behabiour in the White-crowned Sparrow, *Zonotrichia leucophrys gambelii*. *Animal Behaviour*, 13, 1965, 534-465. — D'expériences avec des injections d'hormones il semble résulter que la prolactine a une action à la fois pour la mise en réserve des graisses, pour l'arrêt de l'activité durant les deux dernières heures du jour et pour l'agitation migratoire (Zugunruhe) — N. M.

Piechocki, R. — Unterssuchungen über den Geschlechtsdimorphismus am Ziegenmelker (*Caprimulgus eu. europaeus*). *Vogelwelt*, 87, 1966, 106-112. — Description détaillée et précise du dimorphisme sexuel (adultes et jeunes) chez l'Engoulevent d'Europe. — N. M.

Evolution. Systématique

Bourne, W. R. P., and Warham, J. — Geographical variation in the giant petrels of the genus Macronectes. *Ardea*, 54, 1966, 45-67. — Deux espèces proches parentes de Pétrel géant *Macronectes giganteus* et *M. halli* nichent sur l'île Macquarie sans hybrides. La première, méridionale, est

polymorphe, avec une phase foncée et une claire. La seconde, plus septentrionale, a une apparence plus uniforme. Description des plumages des jeunes et des adultes. En outre les deux espèces sont plus petites et plus foncées avec des becs et pieds plus grands dans les parties les plus septentrionales de leur habitat que dans les plus méridionales, confirmant ainsi les lois éco-géographiques. — H. K.

EISENMANN, E. — The Tiger-Herons (*Tigrisoma*) of Argentina. *Hornero*, 10, 1965, 225-233. — Révision de ces Butors d'Argentine. *T. fasciatum* est une espèce distincte de *T. lineatum* mais conspécifique avec *T. salmoni* et *pallescens*. — N. M.

LÖHRL, H. — Zur verwandtschaftlichen Stellung von *Cephalopyrus flammiceps* auf Grund des Verhaltens. *Bonn. Zool. Beitr.* 18, 1967, 127-138. — D'après son comportement ce petit Passereau asiatique est proche des Remizinae. — N. M.

MOREAU, R. E. — On estimates of the past numbers and of the average longevity of avian species. *Auk*, 83, 1966, 403-415. — Brodkorb (1960) avait tenté d'estimer la longévité moyenne des espèces d'oiseaux en se basant sur les documents de la paléontologie. L'auteur critique ce travail et d'autres qui se sont basés dessus, et considère que l'on ne peut se baser au point de vue de la statistique sur une équivalence taxonomique des espèces fossiles et actuelles ; que les espèces fossiles sont surtout représentées par des oiseaux d'eau, parfois des rapaces et très peu de petits oiseaux, or les Passereaux représentent les 2/3 de l'avifaune actuelle, et leur évolution paraît plus rapide que celle des autres groupes. Pour quelques autres raisons aussi l'auteur considère qu'on ne peut chiffrer la durée moyenne d'une espèce. — N. M.

PARKES K. C. et CLARK G. A. Jun. — An additional character linking Ratites and Tinamous and an interpretation of their monophyly. *Condor*, 68, 1966, 459-475. — La conformation de la rhamphothèque des Ratites et des Tinamous est dictincte de celle des autres oiseaux. Ce caractère milite avec d'autres pour une origine commune. — N. M.

Le Gérant : H. HEIM DE BALSAC

Impr. JOUVE, 12, rue de Tournon, Paris. — 1-1968
Dépôt légal : 1er trimestre 1968

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

CONSEIL DE DIRECTION

Pour tout ce qui concerne la *Société d'Études Ornithologiques* (demandes de renseignements, demandes d'admission, etc.), s'adresser :

M. Henri HEIM DE BALSAC, secrétaire général, 34, rue Hamelin, Paris (16e)

COTISATION

Voir conditions d'abonnement à *Alauda* page 2 de la couverture.

Séances de la Société

Les séances ont lieu, sur convocation, au Laboratoire d'Evolution des Êtres organisés 105, boulevard Raspail, Paris (6e).

SOMMAIRE

XXXV. — 3. 1967

Notes et Faits divers

Bibliographie

par H. Klomp et N. Mayaud